إضطرابات الغدة الدرقية
والغدد الدريقية

الطبعة الأولى: ١٤٢٥ هـ / ٢٠٠٤م

دار السحاب للنشر والتوزيع
٨ ش المدينة المنورة – النزهة الجديدة – القاهرة
ت/ف: ٦٢٢٤٩٥٧
E-mail:darelsahab@hotmail.com

إضطرابات الغدة الدرقية
والغدد الدريقية (الجاردرقية)

ا.د حسين الدماصى

- أسبـــابـهـــا
- أعـراضـهـــا
- تـشـخـيـصـهـــا
- عـلاجـهـــا
- أسئلة وإجابات

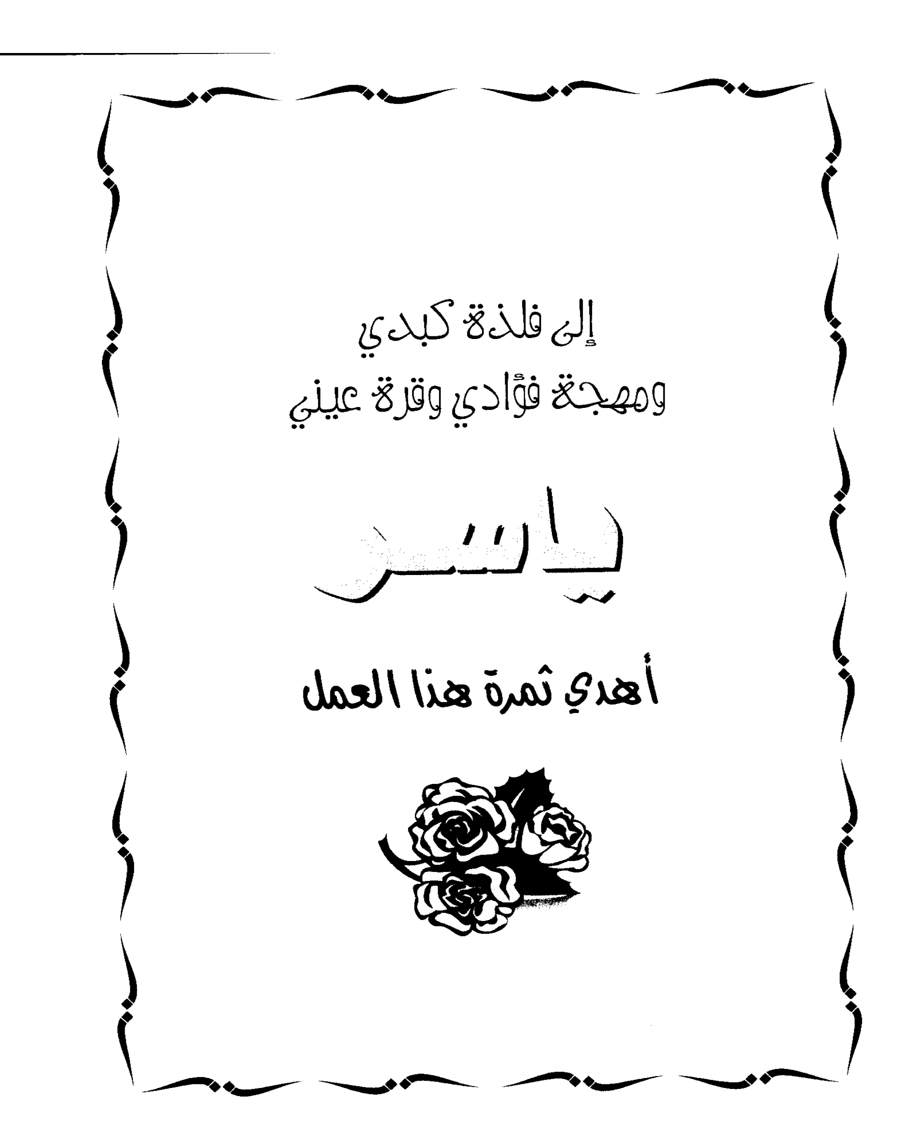




بسم الله الرحمن الرحيم

«الذين يحملون العرش ومن حوله يسبحون
بحمد ربهم ويؤمنون به ويستغفرون للذين آمنوا
ربنا وسعت كل شئ رحمة وعلماً فاغفر للذين
تابوا واتبعوا سبيلك وقهم عذاب الجحيم • ربنا
وأدخلهم جنات عدن التى وعدتهم ومن صلح من
آبائهم وأزواجهم وذرياتهم إنك أنت العزيز الحكيم •
وقهم السيئات ومن تق السيئات يومئذ فقد رحمته
وذلك هو الفوز العظيم»

الآيات ٧ - ٨ - ٩ سورة غافر



إلى فلذة كبدي

ومهجة فؤادي وقرة عيني

ياسر

أهدي ثمرة هذا العمل



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

شرفت بتكليف أستاذي الدكتور زغلول مهران الذي أجله وأقدره لإصدار كتيب عن أمراض الغدة الدرقية و الغدد الدريقية (الجار درقية) متضمناً أمراضها وتشخيصها وعلاجها على أن يكون هذا الكتيب بالقدر الذي يفي بتوعية القارئ وتجيبه عن استفسارات قد تجول في خاطره فيزداد وعيه الطبي ويستوضح من خلال قراءته لهذه الموضوعات ما قد يكون غامضا فيها وتتضح ثقافته الطبية ووعيه بمفهوم هذه الموضوعات و التي تفرض أهميتها على القارئ .

وفي الحقيقة فإن هذا التكليف من أستاذي الجليل جاءني في فترة عصيبة كنت ولازلت أعيشها حينما احتسبت عند الله - الذي لابد يوما أن ترد ودائعه - أعز ما رزقني الله و هو ابني الحبيب ياسر وهو في ريعان شبابه حيث رافقني وصاحبني اثنان وعشرون عاما هي رحلة عمره في الحياة الفانية وقد كان نعم الابن البار ونعم الصاحب !حيث نشأ منذ نعومة أظافره على الفطرة السوية التي فطر الله الناس عليها طائعا عاشقا لحب الله ورسوله راضيا بما قسمه الله له في أمور الدنيا حتى تخرج في القسم الإنجليزي بكلية الحقوق جامعة القاهرة عام٢٠٠١ وقد من الله عليه بان كان في صدارة أوائل دفعته وكان يتهيأ بحكم شخصيته المتزنة وتفوقه ووضعه الاجتماعي لينضم إلى سلك القضاء كما كانت رغبته : ولكن الأجل حان ولقى ربه راضيا مرضيا وقد نال درجة الشهادة لينعم بدار البقاء

تاركا دار الفناء و الشقاء وذلك بعد عام وبضعة أشهر من تخرجه وقد هزني هذا الحدث هزة عنيفة وترك في قلبي جرحا غائرا داميا لازلت أعاني منه ولكنها إرادة الله التي يجب التسليم لها وقضاءه الذى يستلزم الإذعان له ! وصدق عزّ من قائل (وما كان لنفس أن تموت إلا بإذن الله كتابا مؤجلا) ، وبالرغم من هذا الظرف المشدد فإنني لم أجد بدا من أن أستجيب لتكليف أستاذي الدكتور زغلول مهران حيث التقطت بعض أنفاسي لأمضي في كتابة هذا الكتيب مستعينا بالله خاصة أن ثمرة هذا الجهد المتواضع هو نفع عام !وقد رأيت أن أهديه إلى ابني الحبيب في دار الخلود .

وقد رعيت أن أكون مبسطا في كتابة هذا الكتيب وأن لا أدخل في تفصيلات لا تهم القارئ وإنما لتفي بما يريد معرفته عن هذا الموضوع ! وإنني لأسأل الله العلي القدير أن ينفعني بهذا العمل وأن يردني إلى إيماني ردا صحيحا وأن يرضيني بقضائه وأن يبارك لي فيما قدر حتى لا أحب استعجال ما أخر ولا تأخير ما عجل ! كما أسأله سبحانه أن يفيض علي من رحمته !وأن يرزقني من اليقين ما يهون به علي مصائب الدنيا !وأن يجمعني - بابني الحبيب ياسر- وأهله وأحباءه جميعا في الفردوس الأعلى مع النبيين و الصديقين و الشهداء و الصالحين وحسن أولئك رفيقا .

أ.د/حسين الدماصي

تمهيد

الغدة الدرقية تعتبر من أهم الغدد الصماء بالجسم ، ولكن قبل أن تتناول الغدة الدرقية فإن هناك سؤالا يطرح نفسه .

وهذا السؤال يرتبط بما هو المقصود بالغدة الصماء : وللإجابة على هذا السؤال فإن الغدة الصماء هي غدة هرمونية تقوم بتخليق هرمونات معينة تدفعها إلى الدم مباشرة دون وجود قنوات ناقلة ، حيث تصل إلى الأنسجة التي تعمل عندها ؛ وتوجد بالجسم عدة غدد صماء تقوم كل غدة بإفراز هرمونات لها وظائف محددة وتختلف هذه الهرمونات عن بعضها في تركيبها الكيمائي ؛ وبالتالي في طبيعة الوظيفة التي تؤديها في الجسم ؛ فهناك الهرمونات من أصل بروتيني مثل هرمون النمو وهرمون الأنسولين وهناك الهرمونات الاسترويدية **Steroid Hormones** ، وتتكون أصلا من الكوليسترول مثل هرمونات القشرة الكظرية ؛ وهرمونات الذكورة التي تفرزها الخصيتان في الرجل ؛ وهرمونات الأنوثة التي تفرزها المبيضان في المرأة ؛ وتسري هذه الهرمونات في الدم ، لتصل إلى الأنسجة التي تعمل فيها ؛ إما في حالة طليقة (الجزء الحر من الهرمون) أو مرتبطة ؛ ببروتينات حاملة لهذه الهرمونات إلى أن تصل إلى الخلايا التي تعمل عندها ؛ وفي جميع الأحوال فإن الجزء الطليق أو الحر من الهرمون هو وحده الذي يلتحم بالمستقبلات الهرمونية المتواجدة على أسطح الأغشية الخلوية ؛ ولكل هرمون بالطبع ؛ مستقبلات تتعرف على هرمونها وينجذب لها الهرمون ويتحد بها كخطوة أساسية ؛ لكي يقوم الهرمون بأداء وظيفته ؛ وذلك من خلال تنشيطه لعدة عمليات تفاعلية تحدث داخل الخلايا التي تعمل عندها الهرمونات المختلفة .

وتوجد بالجسم عدة غدد صماء :

● **الغدة النخامية** ، وتقع في قاع المخ ، وتتكون من جزئين الجزء الأمامي والجزء الخلفي (ويمثل الجزء الأمامي من الغدة النخامية (مركز القيادة التي يتحكم في الأداء الوظيفي لكثير من الغدد الصماء الأخرى بالجسم ، كما ترتبط هذه الغدة النخامية بدورها بمركز القيادة الأعلى (وهو الجسم تحت السريري بالمــــخ (تحت المهاد) Hypothalmus من خلال اتصال محوري يمثل نوعا من التناغم و الترابط بين الجهاز العصبي المركزي و الغدة النخامية ،وبالتالي يتم التحكم في الغدد الصماء الأخرى (وذلك من خلال ما يفرزه الجسم تحت السريري (من هرمونات متعددة تتحكم في إفرازات الفص الأمامي من الغدة النخامية ،وهي :

١. الهرمون المطلق لسراح هرمون النمو .
٢. الهرمون المطلق لسراح هرمون المنشط الدرقي .
٣. الهرمون المطلق لسراح الهرمون المنشط الكظري .
٤. الهرمون المطلق لسراح الهرمونات المنشطة لغدد الإخصاب "الخصيتين في الرجل " و " المبيضين في المرأة ".
٥. الهرمون المثبط لإفراز هرمون البرولاكتين .
٦. ويقوم الفص الأمامي من الغدة النخامية بدوره بإفراز العديد من الهرمونات وهي :

أ- هرمون النمو.
ب- هرمون البرولاكتين
ج- الهرمون المنشط للغدة الدرقية TSH .
د- الهرمون المنشط للغدة الكظرية ACTH .

الفصل الأول

الغدة الدرقية وأمراضها

هـ – الهرمونات المنشطة لإفراز غدد الإخصاب LH-FSH.

- الغدة الدرقية .
- الغدد الدريقية (الجار درقية).
- الغدة الكظرية
- غدة البنكرياس
- غدد الإخصاب (الخصيتان و المبيضان).

وسوف نتناول في هذا الكتيب موضوعي الغدة الدرقية و الغدد الدريقية(الجار درقية).

الغدة الدرقية

الغدة الدرقية هي إحدى الغدد الرئيسة بالجسم،وتقع في مقدمة الرقبة وترتبط من الخلف بالأسطح الأمامية و الجانبية للقصبة الهوائية بنسيج ضام ،وتبلغ وزنها في البالغين ،حوالي ٢٠ جم ،وتتكون الغدة الدرقية من فصين يتصلان في الوسط من أسفل ببرزخ Isthmus ويبلغ كل فص حوالي ٤سم طولا ،٢سم عرضا ،٢سم سمكا ، ويكبر عادة الفص الأيمن قليلا عن الفص الأيسر ،وأما الجزء الأوسط بين الفصين (البرزخ) ،فيبلغ طوله ٢سم ،وعرضه ٢سم ، وسمكه ٠,٥ سم ، و قد يمتد البرزخ إلى أعلى في صورة بروز إصبعي الشكل ، ويعرف هذا البروز بالفص الهرمي Pyramidal lobe، ويكون عادة واضحا في التضخم الجويتري للغدة الدرقية .

و بالفحص المجهري يتبين أن كل فص ؛ يتكون من عدد من الحويصلات الدرقية والمبطنة بالخلايا ؛ التي تتكون فيها الهرمونات الدرقية ،وتختزنها الغدة في تجويفها ،مرتبطة بالجلوبيولين Thyroglobulin ؛ وتقوم الغدة الدرقية بإفراز هرموناتها إلى الدم مباشرة بالمعدلات اللازمة لحاجة الجسم إليها .

وظيفة الغدة الدرقية

ترتبط الغدة الدرقية بصفة أساسية بعمليات الأيض (التمثيل الغذائي) اللازمة لأنسجة الجسم المختلفة ،واستهلاك الأوكسجين ،وتوليد الطاقة الحرارية ،ويتم ذلك من خلال ما تفرزه الغدة الدرقية من هرمونات تقوم بهذا الدور ،وتتكون هذه الهرمونات كما أسلفنا في الخلايا المبطنة للحويصلات الدرقية.

وتجدر الإشارة إلى أن تصنيع الهرمونات الدرقية أو تخليقها يرتبط بعنصرين رئيسين هما اليود الذي نتناوله في الغذاء وأحد الأحماض الأمينية ،وهو التيروسين ،حيث يتم الارتباط بين هذين العنصرين في عدة مراحل داخل الخلايا الدرقية ،وتساعد على حدوثها بعض الأنزيمات المساعدة لتكوين الهرمونين الدرقيين النشطين وهما الثيروكسين أو الهرمون الدرقي الرباعي ت٤ ،والتراي أيود ثيرونين أو ما يسمى بالهرمون الدرقي الثلاثي ت٣

ويتم تكوين هذه الهرمونات الدرقية في الغدة الدرقية بتأثير

الهرمون النخامي المنبه أو المنشط للغدة الدرقية TSH . وتلعب الهرمونات الدرقية دورا هاما في عملية النمو الجسماني و التحكم في طول القامة ،وكذلك نمو الأعضاء التناسلية من مرحلة الطفولة وحتى مرحلة البلوغ ،ولابد من الإشارة إلى أن عملية تخليق الهرمونات الدرقية أو تصنيعها يرتبط أساسا بعملية التمثيل الغذائي لعنصر اليود و الذي سوف نتناوله في إيجاز يستوعبه القارئ في يسر .

وحيث إن عملية تخليق الهرمونات الدرقية يرتبط أساسا بعملية التمثيل الغذائي بعنصر اليود الذي يحتويه الغذاء الذي نتناوله يوميا ،وبالتالي فإن كمية ما يكون من الهرمون الدرقي يعتمد على كفاية عنصر اليود في الغذاء، وتتفاوت كمية اليود الذي نتعاطيه في الغذاء بتنوع الطعام وطبيعة التربة حيث إن الذين يعيشون في أماكن نائية عن مياه البحار تكون التربة مفتقرة إلى عنصر اليود وتزداد نسبة الإصابة بالجويتر المستوطن نتيجة نقص عنصر اليود في الغذاء ، وهذا يحدث عادة في المناطق الصحراوية Goiter Endemic ،وهذا يستلزم من الذين يعيشون في المناطق الصحراوية تعاطي جرعات تعويضية من اليود ، لسد نقص اليود في الغذاء على أنه من المهم أن اليود الذي نتناوله في الغذاء هو المصدر الرئيسي لليود في الجسم و الذي يتكون منه الهرمونات الدرقية إلا أن هناك مصدرا آخر لليود وهي الغدة الدرقية ذاتها فيما تفرزه من مركبات اليود في الدم ،وكذلك اليود الذي يتكون في أنسجة الجسم نتيجة العمليات الحيوية التي تتعرض لها الهرمونات الدرقية وما يترتب عليها من تحويل الهرمون الدرقي الرباعي ت٤ إلى الهرمون الدرقي الثلاثي ت٣،وكذلك تحويل الهرمونات الدرقية إلى مكونات أيضية غير نشطة ، يخلص منها

عنصر اليود ليدخل في إعادة تصنيع الهرمون الدرقي .

ويتم امتصاص اليود الذي يحتويه الغذاء من الأمعاء ليصل إلى الدورة الدموية حيث تلتقطه الغدة الدرقية بصفة أساسية وتحدث العمليات البيولوجية الآتية في خلايا الغدة الدرقية تباعا :

- يتحول اليود الغير عضوي إلى يود عضوي .

- ارتباط اليود بالتيروسين - أحد الأحماض الأمينية - مكونا أحادي أيودو التيروسين .

- ازدواج جزئين من أحادي أيودو التيروسين ليكون ثنائي أيودو التيروسين .

- ازدواج جزئين من ثنائي أيودو التيروسين ليكون مركب تترا أيودو الثيروكسين (هرمون الثيروكسين) وهو الهرمون الدرقي الرباعي ت٤

- ازدواج جزء من داي أيودو تيروسين مع جزء من أحادي أيودو تيروسين يكون مركب تراي أيودو ثيرونين وهو الهرمون الدرقي الثلاثي ت٣ .

- تتحد مركبات الأيودو تيروسين بما فيها هرمون ت٣،ت٤ بالجلوبيولين الدرقي حيث يتم تخزينها في تجويف الحويصلات الدرقية

● تبدأ عملية إفراز الهرمونين الدرقيين النشطين بانفصال مركبات أيودو ثيروسين بما فيها الهرمونان الدرقيان النشطين ت٣،ت٤ عن الجلوبيولين الدرقي حيث يتم إفراز الهرمونين الدرقيين النشطين ت٣،ت٤ من الغدة الدرقية ،وتتبقى مركبات الأيودو تيروسين الأخرى والغير نشطة في الغدة الدرقية حيث تخضع لعملية أيضية تؤثر فيها أنزيمات معينة بالغدة الدرقية تنتهي إلى استخلاص مادة اليود و الذي يدخل في إعادة تكوين الهرمونات الدرقية .

تنظيم وظائف الغدة الدرقية

تعتمد المنظومة الوظيفية للغدة الدرقية على الآليات الآتية التي تتحكم في معدل إفرازاتها من الهرمونات الدرقية :

١ . **التحكم المركزي** ،ويقصد به التحكم في وظيفة الغدة الدرقية من أعلى حيث تعتمد هذه الآلية على ما يفرزه الجزء تحت السريري بالمخ من الهرمون المطلق لسراح الهرمون النخامي المنشط للغدة الدرقية TRH و الذي بدوره يتحكم في معدل إفراز الهرمون النخامي المنشط للغدة الدرقية و الذي يفرزه الفص الأمامي من الغدة النخامية TSH ،ويقوم الأخير بتنبيه الغدة الدرقية فتزداد في حجمها ونشاطها ويحدث مثل هذا التحكم المركزي في حالات التوتر و القلق و الذي يزيد من نشاط الغدة الدرقية من خلال هذه الآلية .

٢ . **التحكم الطرفي** وتعتمد هذه الآلية على نسبة الهرمونات الدرقية في الدم فعندما تزيد نسبة الهرمون الدرقي الثلاثي أو

الرباعي فإن ذلك يؤدي إلى نقص في إفراز الهرمون المنشط الدرقي الذي تفرزه الغدة النخامية TSH ، ويحدث العكس تماما عندما ينقص نسبة الهرمون الدرقى الثلاثى أو الرباعى فى الدم ، وهذا ما يعرف بنـظـام الـتغذية الهرمونية المرتدة NEGATIVE FEED BACK MECHANISM ، ونتيجة لذلك يحدث توازن في الأداء الوظيفي الدرقي .

٣. **التحكم الذاتي** ، حيث تتحكم الغدة الدرقية بذاتها في معدل تخليق الهرمونات الدرقية بمعنى أنه إذا زاد مخزون الهرمون الدرقي بالغدة الدرقية فإن ذلك من شأنه أن يخفض من معدل التقاط اليود من الدم إلى داخل الغدة الدرقية ! بما يتتبعه من تخفيض معدل العمليات الأيضية المرتبطة بتخليق الهرمونات الدرقية بالخلايا الدرقية !وهذا من شأنه يمنع أي زيادة في تخليق الهرمونات الدرقية مما لا يحتاجه الجسم !وبمعنى آخر فإن خاصية الغدة الدرقية لالتقاط اليود من الدم تتفاوت في معدلها مع مخزون الهرمون الدرقي بها ! فتزداد مع نقص المخزون وتنقص مع زيادة المخزون الهرموني الدرقي ! وبالتالي يحدث توزان بين ما يفرز من الهرمونات الدرقية !ومتطلبات العمليات الأيضية واستهلاك الأوكسجين اللازم لأنسجة الجسم و الطاقة الحرارية المطلوبة .

تقويم الأداء الوظيفي لنشاط الغدة الدرقية

يعتمد هذا التقويم على القياس المعملي للهرمون الدرقي الثلاثي ت٣ و الهرمون الدريقي الرباعي ت٤ في الدم !وكذلك قياس نسبة الهرمون النخامي المنشط للغدة الدرقية بالدم TSH .

ويمكن قياس النسبة الكلية لكل من هرموني (ت٣، ت٤)، ويقصد به نسبة كل من الهرمونين المرتبطين ببروتينات الدم TOTAL SERUM T4&T3 .

إلا أن قياس نسبة الهرمون الدرقي الحر أو الطليق (الغير مرتبط ببروتينات الدم) FREE SERUM T4&T3 يعتبر الأهم و الذي يمكن الاعتداد به في تشخيص حالة النشاط الدرقي ؛وذلك لأن النسبة الكلية للهرمون الدرقي تتغير تباعا بتغير نسبة البروتينات الناقلة و المرتبطة بالهرمونات الدرقية في الدم .

فهناك حالات تزداد فيها نسبة البروتينات المرتبطة بالهرمونات الدرقية دون أن يكون هناك زيادة حقيقية في نسبة الهرمونات الدرقية كما يحدث في الحالات التالية .

- حالات الحمل .
- مع تعاطي أقراص منع الحمل
- حالات التهاب الكبد الوبائي .

وفي مثل هذه الحالات السابقة تزداد النسبة الكلية للهرمونات الدرقية نتيجة زيادة البروتينات المرتبطة بهذه الهرمونات ؛مما يعطي انطباعا خاطئا عن زيادة النشاط الدرقي ؛وعلى العكس فهناك الحالات التي تقل فيها نسبة البروتينات المرتبطة بالهرمونات الدرقية مما تقل معه النسبة الكلية للهرمونات الدرقية في الدم ؛ويعطي بالتالي انطباعا خاطئا عن حدوث

قصور في الأداء الوظيفي للغدة الدرقية ،ويحدث ذلك في الحالات التالية :

● التلازم الكلوي NEPHROTIC SYNDROME، حيث يفتقد المريض كميات كبيرة من البروتينات في البول ،وتقل نسبتها في الدم .

● مع تعاطي أدوية الكورتيزون وهرمونات الذكورة حيث يقل معدل ارتباط الهرمونات الدرقية ببروتينات الدم .

وبالنسبة لأهمية قياس الهرمون النخامي المنشط الدرقي فإنَّ ا فإن أهميته في أن نسبته في الدم تزداد في حالات القصور الوظيفي الدرقي الأولي وتتفاوت معدلات الزيادة حسب درجة القصور الوظيفي الدرقي ، كما تقل نسبته أو يتعذر قياسه في الدم في حالات الإفراط الوظيفي الدرقي الأولي (مرض جريفيز)،وكذلك في حالات القصور الوظيفي الدرقي المرتبط بقصور وظائف الغدة النخامية ا حيث يقل إفراز الهرمون المنشط الدقي الذي تفرزه الغدة النخامية

وبالإضافة إلى القياسات المعملية للهرمونات الدرقية في الدم لتحديد حالة النشاط الدرقي ، فإن هناك قياسات معملية أخرى قد تكون ضرورية في بعض الحالات ومنها :

● قياس الأجسام المناعية المضادة للجلوبيولين الدرقي او مكونات الخلايا الدرقية وذلك في الاضطرابات المناعية ضد الذاتية للغدة الدرقية ومنها مرض هاشيموتو HASHIMOTO

، وكذلك الأجسام المناعية لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي LATS ؛ والذي تزداد نسبته في الدم في حالات التسمم الدرقي الأولي والذي يسمى بمرض جريفز GRAVES .

● وهناك وسائل تشخيصية أخرى لتشخيص أمراض الغدة الدرقية منها:

■ التشخيص باستخدام الموجات فوق الصوتية والأشعة المقطعية والمسح الذري وأشعة الرنين المغناطيسي ؛وذلك لتحديد طبيعة أورام أو تضخم الغدة الدرقية .

■ استخدام الشفط بالإبرة الدقيقة
Aspiration Needle Biopsy

وتعتمد على الفحص المجهري للخلايا التي يتم تشفيطها من عقد قد تحس بالغدة الدرقية للتعرف على طبيعة هذه الخلايا ؛وهل هي من النوع الحميد أم أنها خلايا سرطانية ؛وهذه الوسيلة التشخيصية لا أنصح بها : حيث لا يمكن أن يعتد بها في التشخيص الدقيق لأنه قد يتم شفط هذه الخلايا من بؤرة خالية من الخلايا الخبيثة بالغدة الدرقية إضافة إلى أنها قد تساعد على تبعثر وانتشار الخلايا الخبيثة في حالة وجودها بالغدة الدرقية إلى أماكن أخرى بالغدة أو حولها ،وقد يحدث كذلك بسبب هذا الشفط نزيف بالغدة الدرقية ؛ولذلك يجب أن نعرف أن التشخيص لأورام الغدة الدرقية يعتمد بداية على التاريخ المرضي والفحص السريري الدقيق ،وعمل الأشعات اللازمة التي سبق الإشارة إليها ؛وقياس بعض دلالات الأورام مثل الجلوبيلوين الدرقي ،الكالسيتونين ،ومع أي اشتباه في طبيعة الورم يصبح الإجراء الجراحي ضروريا مع الفحص الباثولوجي

للغدة الدرقية التي يتم استئصالها و التأكد من طبيعة الأورام التي بها أو طبيعة تضخمها مع متابعة الحالة دوريا بعد الإجراء الجراحي .

أمراض الغدة الدرقية

– سوف تناول أمراض الغدة الدرقية في الموضوعات التالية
١ . الاضطرابات الوظيفية لنشاط الغدة الدرقية .
٢ . الـــتضخم البسيط للغدة الدرقية (الجويتر الأملس والجويتر العقدي) Goiter Nodular& Diffuse Simple .
٣ . التهابات الغدة الدرقية
٤ . أورام الغدة الدرقية .

أولا : الاضطرابات الوظيفية الدرقية

ويشمل :
أ– الإفراط الوظيفي في نشاط الغدة الدرقية (التسمم الدرقي) و الذي يصاحبه زيادة متفاوتة في إفراز الهرمونات الدرقية .

ب – القصور الوظيفي الدرقي (خمول أو كسل الغدة الدرقية) و الذي يحدث نتيجة نقص في إفراز الهرمونات الدرقية .

أ-الإفراط الوظيفي الدرقي (التسمم الدرقي) Hyperthyroidism

ويشمل هذا النوع من الاضطرابات الوظيفية الدرقية على حالتين رئيستين هما :

- الإفراط الوظيفي الدرقي الأولى (مرض جريفز-Disease Graves)
- الإفــراط الوظيفي الـدرقي الثـانـوي ،والـذي يحـدث فـي الجويتر العقدي.Goiter Nodular Toxic

الإفراط الوظيفي الدرقي الأولى (مرض جريفز-Disease Graves)

ويحدث هذا النوع عادة بين سني ٢٠-٤٠ سنة إلا أنه قد يحدث في مرحلة مبكرة من العمر وقد يحدث بعد سن الأربعين و السيدات أكثر تعرضا للإصابة بهذا المرض.ويحدث هذا النوع نتيجة الاستعداد الوراثي لحدوث اضطراب مناعي يستهدف الغدة الدرقية و تزداد معه الأجسام المناعية لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي LATS.

ويحدث في هذا المرض الأعراض و الملامح السريرية الآتية:

❖ **تضخم الغدة الدرقية**: حيث تتضخم الغدة الدرقية

للغدة الدرقية (مما يحدث معه تضخم ملحوظ في مقدمة الرقبة (وقد يمتد هذا التضخم إلى ما خلف عظمة القص (مما يحدث صعوبة في البلع ، وصعوبة في التنفس خاصة عندما يستلقي المريض على ظهره (وبفحص الغدة الدرقية يحس الطبيب بزيادة دمويتها كما أن التضخم يكون أكثر وضوحا في الفص الأيمن من الغدة الدرقية ويكون التضخم منتشرا في عموم الغدة **Diffuse Enlargement**

❖ **أعراض التسمم الدرقي** : حيث يشكو المريض من العديد من الأعراض الدالة على حدوث زيادة النشاط الدرقي و التي تشتد حدتها مع تغير معدل درجة الإفراط الوظيفي للغدة الدرقية وحسب ما تفرزه من كمية الهرمونات الدرقية في الدورة الدموية وأهم هذه الأعراض :

❖ نقص ملحوظ في وزن الجسم ،وذلك على الرغم من زيادة الشهية والنهم في تناول الغذاء .

❖ الإحساس بخفقان القلب مع بذل أقل مجهود بل وقد يحدث هذا الشعور دون مجهود (وذلك في الحالات الشديدة من زيادة النشاط الدرقي (ويحس المريض زيادة في نبضات قلبه (وقد تكون هذه الزيادة أو سرعة نبضات القلب بصورة منتظمة أو قد يحسها المريض في صورة تذبذب وعدم انتظام نبضات القلب (وتحدث أعراض القلب بصفة خاصة في كبار السن حيث أنه مع تقدم السن تكون شرايين القلب قد افتقدت مرونتها بل وقد يعاني المريض في هذه المرحلة من تصلب في شرايين القلب وقصور في الدورة التاجية مما يتضاعف معه الأعراض

المرتبطة بقصور الدورة التاجية مع زيادة النشاط الدرقي و الذي قد يؤدي إلى حدوث هبوط في القلب .

❖ الإحساس بحمو وسخونة الجسم وعدم تحمل المريض لارتفاع حرارة الجو بل وقد يتكيف بسهولة مع الجو البارد بمعنى أنه قد لا يحس ببرودة الجو في فصل الشتاء ،ويرجع ذلك إلى زيادة نشاط العمليات الأيضية "عمليات التمثيل الغذائي" بالجسم و الذي تؤدي إلى توليد قدر كبير من الطاقة الحرارية يصاحبها الإحساس بحرارة الجسم ،مع حدوث تصبب عرقي غزير نتيجة زيادة نشاط الغدد الدرقية في حالات التسمم الدرقي .

❖ الإحساس بالتوتر و القلق مع الميل لكثرة الحركة ،مع زيادة إيماءات وانفعالات المريض لأقل حدث .

❖ ارتفاع في ضغط الدم الانقباضي ،وانخفاض في الضغط الانبساطي وهذا بدوره يؤدي إلى الإحساس بقوة النبض .

❖ اضطرابات في حركية الجهاز الهضمي حيث تزداد حركية الأمعاء الدقيقة وهذا يؤدي إلى حدوث زيادة في عدد مرات التبرز مع عدم تماسك البراز ،وقد يحدث إسهال في الحالات الشديدة .

❖ عدم انتظام الطمث لدى المرأة فقد تتباعد أو تتقارب مواعيد الدورة الشهرية إلا أن كمية الطمث وفترته تقل بصفة رئيسية وقد يتوقف الطمث في الحالات الشديدة من التسمم

الدرقي ، كما قد تتأثر حالة التبويض مع زيادة نشاط الغدة الدرقية مما قد يؤثر في تأخر الحمل أو قد يحدث إجهاض في الأشهر الأولى في الحامل عندما تصاب بزيادة في النشاط الدرقي أثناء فترة الحمل .

❖ حدوث أرق وعدم القدرة على النوم .

❖ حدوث اهتزازات ورعشة في أطراف الأصابع .

❖ الإحساس بضعف في العضلات أوعدم القدرة على أداء المجهود العضلي .

❖ تقصف في شعر الرأس أو الذي يفقد تموجه

ملامح العينين : تحدث عدة ملامح وأعراض ترتبط بالتسمم الدرقي بصفة خاصة في مرض جريفز تتمثل في حدوث بحلقة العينين أو درجة خفيفة من الجحوظ مع انحسار جفني العينين إلى أعلى مع تباطؤ في حركتهما وذلك مقارنة بمعدل حركة مقلة العين مما يؤدي إلى ظهور بياض المقلة بين الحافة السفلى للجفن العلوي وسواد العين(القرنية) وهذه الأعراض ترتبط بزيادة نشاط الغدة الدرقية وتختفي مع التحكم في هذا النشاط الدرقي بالعلاج و استعادة الغدة الدرقية لوظيفتها الطبيعية .

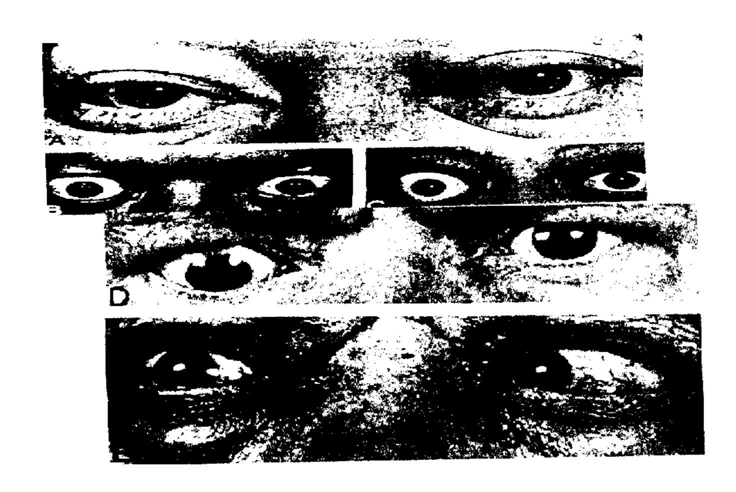
إلا أنه في بعض حالات التسمم الدرقي الأولى المرتبط بمرض جريفز تكون درجة جحوظ العين بصورة ملحوظة حيث تزداد

جحوظ مقلة العين يوما بعد يوم مما يصعب على المريض إغلاق جفنيه ،وتتعرض المقلة والقرنية للتأثيرات الخارجية ،حيث تحدث التهابات بالقرنية تؤدي إلى تقرحها ،كما يصاحبها ضعف ملحوظ في عضلات العينين نتيجة تأثر الأعصاب المغذية لهذه العضلات وقد يرى المريض الصورة مزدوجة لشئ واحد عندما ينظر في اتجاه عمل عضلة العين المتأثرة بالتسمم الدرقي ،ويحدث هذا خاصة وبصورة مبكرة عندما ينظر المريض إلى أعلى و للخارج ومع تطور الحالة يتضخم الجفنان ويحتقنان وتصبح العينان مهددتين بفقدان النظر ! نتيجة هذه التغيرات وقد يحدث ذلك في الحالات المتقدمة نتيجة ضمور بالعصب البصري .

وهذه الملامح والأعراض الشديدة في العينين (كما يظهر في الصور الموضحة في الصفحة التالية) لا ترتبط أساسا بمعدل نشاط الغدة الدرقية ولا تختفي أو تتحسن مع تنظيم النشاط الدرقي بالعلاج ! بل قد تزيد حدتها ،وإنما ترتبط هذه التغيرات في العينين بالعلاقة السببية لمرض جريفز و الذي سبق أن أشرنا إليه وهو تكوين الأجسام المناعية ضد الذاتية لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي وهذه الحالات الصعبة تحتاج إلى خطة علاج مكثف يتعاون فيه استشاري الغدد مع استشاري الرمد لمنع تفاقم هذه المضاعفات والتحكم فيها .

صورة لملامح العينين عند المصاب





الإفراط الوظيفي الدرقي الثانوي

ويحدث هذا النشاط في الجويتر العقدي بعد عدة سنوات من حدوثه ؛وتكون أعراض النشاط الدرقي أقل حدة من مرض جريفز ؛وعادة يحدث هذا النوع بعد سن الخمسين وتكون الأعراض أساسا مرتبطة بالقلب في صورة الإحساس بسرعة وعدم انتظام نبضات القلب ،كما أنه لا توجد في هذا النوع الملامح الخاصة بالعينين التي تحدث في مرض جريفز باستثناء درجة خفيفة من الجحوظ تختفي مع ضبط زيادة النشاط الدرقـــي وذلك لأن هذا النوع من التسمم الدرقي لا يرتبط بالأجسام المناعية ضد الذاتية المضادة لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي كماهو الحال في مرض جريفز

الأبحاث المعملية والأشعات اللازمة لتأكيد تشخيص التسمم الدرقي

١ . القياسات المعملية للهرمون الدرقي الثلاثي والهرمون الدرقي الرباعي حيث تزداد نسبتها في الدم ، في معدلات تتفاوت مع معدل زيادة النشاط الدرقي كما تنقص نسبة الهرمون النخامي المنشط الدرقي TSH ،وقد يختفي في حالات التسمم الدرقي الشديدة .

٢ . ظهور الأجسام المناعية ضد الذاتية لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي ،وذلك في حالات مرض جريفز .

٣. الأشعة فوق الصوتية وأشعة المسح الذري للغدة الدرقية و الذي تبين طبيعة تضخم الغدة الدرقية ،وهل هو من النوع الجويتر المنتشر أو الجويتر العقدي ،كما يبين المسح الذري درجة التقاط اليود المشع ، في الغدة الدرقية ،وهل هو في عموم الغدة كما في حالة الجويتر المنتشر أو في بؤر محددة كما في حالة الجويتر العقدي .

وهذا المسح الذري إضافة إلى أنه يستفاد منه كوسيلة تشخيصية فإنه كذلك له أهمية في تحديد جرعة اليود المشع اللازمة لعلاج التسمم الدرقي في الحالات التي يتقرر علاجها بهذه الوسيلة العلاجية

علاج الإفراط الوظيفي الدرقي (التسمم الدرقي)

يعالج الإفراط الوظيفي الدرقي بإحدى الخطط العلاجية التالية :

١. العلاج الدوائي .
٢. العلاج باليود المشع .
٣. العلاج الجراحي .

وعندما نتكلم عن العلاج فسوف يكون كلامنا بصورة مجملة ،ولن ندخل في تفصيلات العلاج ، حيث ذلك لا يعني القارئ العادي من غير الأطباء ، والذي يهمه التعرف في صورة مبسطة عن ماهية الغدد الدرقية ووظائفها والإلمام كذلك بأعراضها

والأعراض والعلامات المصاحبة لاضطراب وظائفها وكيف يتم التوصل إلى تشخيص ما يحدث بها من أمراض كما أنه تجدر الإشارة إلى أن اختيار الوظيفة المناسبة لعلاج الإفراط الوظيفي الدرقي ، تعتمد على الحالة ذاتها وتخضع لضوابط واعتبارات يحددها الطبيب المعالج ، وسوف نعرض بإيجاز لهذه الخطط العلاجية .

١ . **العلاج الدوائي** : يعتبر العلاج الدوائي هو الاختيار الأول في حالات الإفراط الوظيفي الدرقي الأولي (مرض جريفز) وخاصة في من هم دون سن الأربعين

ويشمل العلاج الدوائي :

❖ التوصية للمريض براحة تامة قد تمتد بضعة أسابيع ، وحتى تختفي الأعراض تماما ، ثم يسمح للمريض بالتدرج في العودة إلى النشاط الطبيعي مع عدم بذل أي مجهود جسماني غير عادي كممارسة الرياضة الجسمانية على مدى عدة أشهر .

❖ تناول الغذاء المتكامل و المتوازن بما يسمح ببناء الجسم واستعادة ما نقص من وزنه

❖ تعاطي الأدوية التي توقف تخليق أو تصنيع الهرمونات الدرقية وتشمل نوعين رئيسين من الأدوية ،وهما مجموعة أدوية الكاربيمازول (نيوميركازول) ومجموعة أدوية الميثايل بروبيل يوراسيل(بروبيسيل) .

ويحدد الطبيب المعالج الجرعة اللازمة ،وتكون الجرعة مكثفة في بداية العلاج ،وتتفاوت في قدرها مع حدة التسمم الدرقي ، وتكون عادة هذه الجرعة ما بين ٦-١٢ قرص يوميا تؤخذ على ثلاث جرعات متساوية ، ثم تخفض هذه الجرعة المكثفة مع اختفاء أعراض التسمم الدرقي ،و يتم تخفيض الجرعة تدريجيا على مدى بضعة أشهر حسبما يقرر الطبيب المعالج حتى تصل إلى الجرعة المخفضة (حوالي قرصين يوميا)و التي يستمر بها المريض تحت إشراف الطبيب المعالج لمدة قد تصل إلى سنتين حيث يتم الاستقرار الوظيفي الدرقي الطبيعي .

واستكمالا للعلاج الطبي فإنه قد يحتاج المريض إلى استخدام أدوية الكورتيزون أو بعض الأجهزة المثبطة للجهاز المناعي ،وذلك في حالات الجحوظ الشديد الذي قد يحدث في مرض جريفز ، كما أنه في هذه الحالات يجب على المريض استخدام النظارات السوداء حتى لا تتعرض أو حتى لا تتأثر العين بأشعة الشمس أو التأثيرات الجوية ،كما قد يحتاج الأمر إلى تعاون طبيب الرمد بإغلاق جفني العينين لفترة مؤقتة حتى تستقر حالة جحوظ العين ،وفي الحالات المستعصية التي لا تستجيب للعلاج السابق فإنه من الضروري التخلص من الأجسام المناعية بعملية فصاد الدم Plasamapharesis

٢. **العلاج باليود المشع :** وهذا الخط العلاجي يتم اللجوء إليه في حالات النشاط الدرقي المرتجع بعد العلاج الدوائي

خاصة بعد سن الأربعين ،وكذلك في الحالات التي تحدث فيها تأثيرات جانبية شديدة من جراء استخدام الأدوية التي تعالج النشاط الدرقي ، والتي سبق الإشارة إليها .

ويحظر العلاج باليود المشع في حالات تضخم الغدة الدرقية الممتد إلى أسفل خلف عظمة القص لأن ذلك قد يؤدي إلى اختناق المريض، حيث أن طبيعة العلاج باليود المشع انه يزيد من حجم الغدة الدرقية في الفترة الأولى من اخذ جرعة اليود المشع ،ويحتاج العلاج إلى تقييم جرعة اليود المشع اللازمة للعلاج بصفة دقيقة بمعرفة المتخصصين في الطب النووي ،ويخضع هذا التقييم لعدة اعتبارات منها حجم الغدة الدرقية ،ودرجة نشاطها وذلك طبقا لمعادلات حسابية لا نريد أن نشغل القارئ بها باعتبار أنها تفصيلات دقيقة تهم المتخصصين ، وكل ما يهم القارئ في هذا السياق أن اليود المشع يعمل من خلال تدميره لخلايا الغدة التي تصنع الهرمونات الدرقية ،ولذلك فإن التعرض لحدوث قصور وظيفي في الغدة الدرقية يعتبر من التأثيرات الجانبية للعلاج باليود المشع ،و الذي يرتبط أساسا بتجاوز الجرعة المطلوبة للعلاج ،وقد لا يظهر القصور الدرقي إلا بعد مرور عدة سنوات من تناول اليود المشع مما يستلزم تعاطي المريض جرعة تعويضية من الهرمون الدرقي

٣. العلاج الجراحي : يستخدم العلاج الجراحي لاستئصال الغدة الدرقية حيث يتم عادة استئصال حوالي سبع أثمان الغدة

الدرقية ،ويترك ثمنها لتقوم بالأداء الوظيفي للغدة.

وتكون الجراحة في الحالات الآتية

١- ارتجاع النشاط الدرقي الأولي في صغار السن (أقل من ٤٠سنة) بعد العلاج الدوائي .

٢- النشاط الدرقي الثانوي و الذي يحدث في التضخم الدرقي العقدي ، حيث يستوجب العلاج الاستئصال الجراحي للغدة بعد أن يتم ضبط زيادة نشاط الغدة الدرقية بالعلاج الدوائي وقد يستغرق ذلك بضعة أسابيع .

٣- التضخم الملحوظ في حجم الغدة الدرقية بما يشوه منظر الرقبة أو في الحالات التي يصل فيها التضخم إلى خلف عظمة القص

ومن عيوب الجراحة ، تعرض المريض إلى بعض المضاعفات منها :

■ إصابة العصب الحنجري المرتجع ،مما يؤدي إلى بحة شديدة في الصوت وعدم القدرة على التحدث بصوت مسموع.

■ استئصال الغدد الدريقية (الجار درقية) مع الغدة الدرقية ،مما يؤدي إلى حدوث أعراض نقص الكالسيوم و التي سوف نوردها في موضوع الغدد الدريقية (الجار درقية).

■ قصور في الأداء الوظيفي للغدة الدرقية نتيجة عدم إفراز الجزء المتبقي من الغدة الدرقية بعد الاستئصال الجراحي : ولذلك ينصح عادة بتناول جرعة صغيرة من الهرمون الدرقي

(الثيروكسين) بعد عملية الاستئصال الجراحي للغدة الدرقية بهدف دعم نشاط الجزء المتبقي ، كما يحدث كذلك توازنا في نظام التغذية الهرمونية المرتدة ، مع استخدام هذه الجرعة الصغيرة من الهرمون الدرقي حتى لا تزيد نسبة إفراز الهرمون النخامي المنشط للغدة الدرقية الذي يترتب عليه تضخم الجزء المتبقي من الغدة الدرقية ،،هو ما يعرف بالجويتر المرتجع .

التسمم الدرقي في الأطفال

قد يحدث حالات التسمم الدرقي الأولي (مرض جريفز) في الأطفال حديث الولادة نتيجة لإصابة الأم أثناء فترة الحمل بهذا المرض ، خاصة في الأسابيع الأخيرة من الحمل ، حيث تنتقل الأجسام المناعية ضد الذاتية ، لمستقبلات الهرمون المنشط الدرقي LATS ،وذلك عبر المشيمية من دم الأم إلى دم الجنين ، فتنشط الغدة الدرقية في الجنين لفترة مؤقتة بعدها يختفي هذا التسمم الدرقي في غضون أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من الولادة – كما يحدث التسمم الدرقي أحيانا في الأطفال في حوالي سن العاشرة ،ويحتاج هذا النوع إلى العلاج الدوائي .

التسمم الدرقي و الحمل .

عندما يحدث التسمم الدرقي في وقت سابق لحدوث الحمل ، فإنه تضطرب الدورة الشهرية عند السيدات ،وهذا يمنع التبويض مما يعد سببا هاما من الأسباب المانعة للحمل ،ويستلزم

معه ضبط نشاط الغدة الدرقية ، حتى تنضبط الدورة الشهرية ويحدث التبويض ،وتصبح السيدة مهيأة للدخول في الحمل بعد علاج هذا السبب المانع ، كما قد يتصادف حدوث الإفراط الوظيفي الدرقي (التسمم الدرقي) أثناء فترة الحمل مما يستوجب سرعة علاجه ،وذلك بالعلاج الدوائي في جرعات مناسبة يحددها الطبيب المعالج ، حتى لا يحدث إجهاض ويستكمل الحمل مدته الطبيعية ،ويفضل عادة مع الحمل العلاج بمركبات البروبيل ثيويوراسيل كدواء آمن ـ وذلك في فترتي الحمل و الرضاعة ـ مع تقنين الجرعات اللازمة بمنتهى الدقة منعا لحدوث قصور وظيفي مع تضخم في الغدة الدرقية للجنين أثناء فترة الحمل مما قد يعوق الولادة الطبيعية إضافة إلى إصابة الطفل بالقصور الدرقي .

التسمم الدرقي الحاد Acute Thyrotoxic Crisis

حيث تظهر أعراض التسمم الدرقي في صورة حادة تتضاعف حدتها في صورة مفاجئة حيث يسرع النبض إلى معدلات عالية تصل إلى أكثر من ١٥٠ في الدقيقة مع عدم انتظام نبضات القلب نتيجة حدوث تذبذب أذيني في القلب Atrial Fibrillation ، كما ترتفع درجة الحرارة إلى أكثر من ٤٠ درجة مئوية مع حدوث عرق غزير وارتعاشات في الأطراف واختلال الذاكرة و الوعي ،وتحدث مثل هذه الحالات عادة أثناء أو عقب الإجراء الجراحي

للغدة الدرقية في حالات التعجل في الإجراء الجراحي قبل ضبط نشاط الغدة الدرقية بالدواء لتصل إلى معدل الأداء الوظيفي الدرقي الطبيعي .

كما يحدث التسمم الدرقي الحاد في الأيام الأول من العلاج باليود المشع نتيجة التدمير الحاد لخلايا الغدة الدرقية وانطلاق مخزونها من الهرمونات الدرقية النشطة إلى الدورة الدموية ،وهذا يتطلب ضرورة استخدام الأدوية المثبطة لتكوين الهرمونات الدرقية لفترة بضعة أسابيع في الحالات التي يتقرر لها العلاج باليود المشع .

وتعالج حالات التسمم الدرقي الحاد المفاجئ ، باستخدام كمادات الثلج على عموم الجسم بل وقد يوضع المريض في حوض ماء بارد مع إعطائه مركب الهيدروكورتيزون بالوريد مع سوائل بالتسريب الوريدي لتعويض الفاقد من سوائل الجسم عن طريق العرق الغزير كما انه يستخدم كذلك مضادات مستقبلات بيتا (مثل دواء الإندرال) وكذلك الأدوية المثبطة لتصنيع الهرمونات الدرقية كما يمكن الاستعانة بنقط اليود بالفم.

القصور الوظيفي الدرقي (خمول أو كسل الغدة الدرقية)
وسوف نتناوله تحت نوعين :

١- القصور الدرقي الأولي و الذي يرتبط بأسباب في ذات الغدة الدرقية وتشمل الأسباب الآتية :

- ضمور الغدة الدرقية نتيجة خلل في الجهاز المناعي يستهدف الغدة الدرقية .
- عيوب خلقية ، تمنع تخليق الغدة الدرقية أثناء فترة الحمل.
- التهابات الغدة الدرقية و التي ترتبط بتكوين أجسام مناعية مضادة للغدة الدرقية ومنها الجلوبيلوين الدرقي والأنزيم البيروكسيداز الدرقي كما يحدث في مرض هاشيموتو .
- تجاوز الجرعة المقررة لعلاج النشاط الدرقي باستخدام اليود المشع أو العلاج الدوائي .
- عقب الاستئصال الجراحي للغدة الدرقية .
- نقص الأنزيمات المساعدة في تصنيع الهرمونات الدرقية.

٢- القصور الدرقي الثانوي ،وهذا النوع يحدث نتيجة خمول في وظائف الغدة النخامية بصفة عامة أو نقص في إفراز الهرمون المنشط الدرقي والذي تفرزه الغدة النخامية بصفة خاصة .

وقد يكون هذا النوع من القصور الدرقي نتيجة أسباب تتعلق بالغدة النخامية ذاتها أو كنتيجة لنقص الهرمون المطلق لسراح الهرمون المنشط الدرقي و الذي يفرزه الجسم تحت السريري (TRH)

ملامح وأعراض القصور الوظيفي الدرقي

ترتبط ملامح وأعراض القصور الوظيفي الدرقي أساسا بانخفاض معدلات العمليات الأيضية (عمليات التمثيل الغذائي) في أنسجة الجسم المختلفة واستهلاك الأوكسجين ونقص في توليد الطاقة الحرارية للجسم .

ويمكن أن نلخص ملامح وأعراض القصور الوظيفي الدرقي فيما يلي :

- الشعور بالضعف وعدم القدرة على الحركة .
- زيادة في وزن الجسم نتيجة احتباس كمية كبيرة من السوائل بالجسم.
- انخفاض في درجة نغمة الصوت وخشونته مع عدم القدرة على الاسترسال في الكلام لفترات طويلة .
- عدم التكيف على انخفاض درجة حرارة الجو حيث يحس المريض ببرودة غير عادية في الجو المعتدل ،ويكون إحساسه بالبرودة أشد عندما تنخفض درجة حرارة الجو كما يحدث في فصل الشتاء .
- حدوث إمساك نتيجة ضعف حركة الأمعاء ويصاحبه انتفاخ بالبطن مع حدوث بعض التقلصات بالبطن .
- تغيرات ملحوظة في الجلد تشمل جفاف البشرة وخشونة الجلد وبرودته وقلة العرق مع حدوث شحوب ممتزج باصفرار الجلد .

● جفاف الشعر وتساقطه وخاصة شعر الرأس و الجزء الخارجي من شعر الحاجبين .

● تقل حركة ضخ القلب ويكون النبض بطيئا ،وقد يحدث تضخم في القلب وانسكاب في غشاء التامورا (الغشاء الذي يغلف القلب) .

● تورم الوجه بصفة عامة مع تنفخ الجفون بصفة خاصة .

● تباطؤ في التفكير وعدم القدرة الذهنية على التركيز مع كثرة النسيان والشعور بصداع .

● اضطراب في الدورة الشهرية ، مع حدوث نزيف متقطع على فترات متفاوتة ،وقد يتوقف الطمث تماما كما يحدث انخفاض في معدلات التبويض ودرجة الخصوبة في السيدات وتزداد معدلات الإجهاض في الحوامل اللاتي يعانون من القصور الدرقي .

● بفحص الغدة الدرقية قد لا تحس وقد يجد الطبيب تضخما متفاوتا في حجمها و الحالات التي يحدث فيها تضخم في الغدة الدرقية مصاحبا لقصور الأداء الوظيفي الدرقي تشمل :

▪ حالات التهابات الغدة نتيجة الاضطراب المناعي ضد الغدة الدرقية كما في حالات مرض هاشيموتو .

▪ حالات الجويتر المستوطن نتيجة نقص في عنصر اليود .

▪ الحالات التي يحدث فيها نقص في الأنزيمات المساعدة في تخليق الهرمونات الدرقية نتيجة جينات موروثة مما يترتب

عليها نقص في نسبة الهرمونات الدرقية في الدم وتحفيز الغدة النخامية لتفرز الهرمون المنشط الدرقي وذلك من خلال نظام التغذية المرتدة ،وبنفس الآلية قد يحدث هذا التضخم في الغدة الدرقية مع استخدام بعض الأدوية التي تعالج الأمراض العقلية مثل كوبونات الليثيوم .

صورتان توضحان ملامح الوجه في القصور الدرقي في البالغين (مرض مكسديما)



الأبحاث المؤكدة لتشخيص القصور الوظيفي الدرقي وأسبابه.

● القياس المعملي للهرمونات الدرقية حيث يتبين انخفاض في نسبة هرموني الغدة الدرقية ت٣- ت٤ ، انخفاضا إطراديا مع درجة القصور الدرقي .

وبالقياس المعملي للهرمون المنشط الدرقي الذي تفرزه الغدة النخامية TSH ، يتبين زيادة ملحوظة في نسبة هذا الهرمون في حالات القصور الوظيفي الدرقي الأولي بينما تقل

نسبته في حالات القصور الدرقي الثانوي المرتبط بقصور وظائف الغدة النخامية أو نتيجة نقص الهرمون المطلق لسراح الهرمون المنشط الدرقي لأسباب تتعلق بالجسم تحت السريري بالمخ .

كما يتطلب التشخيص الكشف بالطرق المعملية عن الأجسام المناعية المضادة للجلوبيلوين الدرقي أو مكونات خلايا الغدة الدرقية .

- الاستعانة بالأشعة فوق الصوتية و المسح الذري لنتبين طبيعة الغدة الدرقية.

ومن المفيد أن نعلم أن هناك بعض الفروق والأعراض التي تحدث في القصور الدرقي الثانوي و التي تميزها عن القصور الدرقي الأولي ويعتمد هذا أساسا على التاريخ المرضي للحالة ، إذ أنه في حالات القصور الدرقي الثانوي على سبيل المثال قد تعاني سيدة من حدوث نزيف رحمي في آخر ولادة لها مع عدم تمكنها من الرضاعة ، مع انقطاع الطمث وهذا يحدث في مرض شيهان Sheehan's Syndrome ، حيث يحدث في هذه الحالة تليف في الغدة النخامية يؤدي إلى قصور في أداء وظائفها المنظمة للغدد الصماء الأخرى ومنها الغدة الدرقية و الكظرية و المبيضين.

وهذا من شانه أن يعاني المريض من عدة أعراض ترتبط

بخمول هذه الغدد ومنها انخفاض الضغط وانقطاع الطمث وتوقف الرضاعة لنقص هرمون البرولاكتين التي تفرزه الغدة النخامية ، كما يتساقط الشعر تحت الإبطين وشعر فوق العانة.

القصور الدرقي في الأطفال

ويحدث هذا النوع إما في الأطفال حديثي الولاة أو الأطفال ما بين الخامسة والعاشرة من العمر .

- **القصور الدرقي في الأطفال حديثي الولادة :**

وهذا النوع له أهمية خاصة في أنه إذا لم يكتشف ويعالج في حينه وقبل مضي عدة أشهر من الولادة فإنه يترتب عليه إعاقة ذهنية مستديمة ،وهذا ما يجعل أخذ عينة من دم الطفل في الأسبوع الأول من الولادة لقياس الهرمون المنشط الدرقي فإئ أمرا حيويا وضروريا للتأكد من أنه في المعدل الطبيعي حيث إذا تبين أن هناك زيادة في نسبة هذا الهرمون فإن هذا يعني حدوث قصور درقي في الطفل مما يستلزم علاجه فور اكتشافه مما يمنع حدوث كثير من حالات الإعاقة الذهنية بسبب التأخر في تشخيص هذه الحالات من القصور الدرقي من الأطفال حديثي الولادة ،ولا يجب الانتظار لتشخيص هذه الحالات حتى تكتمل الصورة الإكلينيكية للتشخيص في وقت متأخر لا يجدي معه العلاج في منع حدوث هذه الإعاقة الذهنية ومن هذه الملامح الإكلينيكية إعراض الطفل عن الرضاعة

وتورم الجفنين وخشونة صوت الطفل مع الإجهاش بالبكاء وقلة الحركة و التغيرات الجلدية و التأخر في التّسنُّن والجلوس و المشي وتباطأ في معدلات النمو الجسماني ،ونمو العظام .
وهذه الملامح في صورتها المتكاملة تعرف بمرض الكريتينزم Cretinism.

(صورة توضح حالة قصور وظيفي درقي في طفل حديث الولادة)
Cretinism



❖ القصور الدرقي في الأطفال ما بين سن الخامسة و العاشرة:
حيث يعاني الطفل من تباطؤ معدلات النمو الجسماني و التناسلي مما يؤدي إلى قصر القامة و التأخر في البلوغ مع انخفاض في معدلات الذكاء وعدم التركيز وتورم الجفون وحدوث إمساك وخشونة وبرودة الجلد ،وعدم التكيف مع الجو البارد وهذا ما يعرف بمرض الميكسيديما المبكر **Juvenile Myxedema** .

علاج القصور الدرقي الأولي .

يعتمد العلاج بصفة رئيسة على إعطاء المريض جرعات تعويضية من الهرمون الدرقي (الثيروكسين) وتتفاوت هذه الجرعة بحسب درجة القصور الدرقي و التي يحددها الطبيب المعالج وعادة تزداد الجرعة التعويضية نسبيا في فترة الشتاء وتقل في فترة الصيف وهذا يرتبط باحتياجات الجسم إلى مزيد من الطاقة الحرارية مع برودة الجو .

علاج القصور الدرقي الثانوي.

ويعتمد العلاج في مثل هذا النوع من القصور الدرقي على إعطاء جرعات تعويضية لهرمونات الغدد التي تأثرت بقصور الأداء الوظيفي للغدة النخامية مثل هرمون الكورتيزول : لتعويض نقص إفراز الغدة الكظرية وهرمونات الأنوثة أو هرمونات

الذكورة لتعويض نقص إفراز غدد الإخصاب (المبيضين في المرأة و الخصيتين في الرجل)

التهابات الغدة الدرقية

وتشمل التهابات الغدة الدرقية الأنواع الآتية :

١ . الالتهاب الحاد للغــدة الدرقية Acute Thyroiditis .
٢ . الالتهاب تحت الحاد للغدة الدرقية Subacute Thyroiditis .
٣ . الالتهاب المزمن للغــدة الدرقية Chronic Thyroiditis .

الالتهاب الحاد للغدة الدرقية .

ويحدث هذا الالتهاب النادر نتيجة ميكروبات صديدية تهاجم الغدة الدرقية والأنسجة حولها في منطقة العنق ويسبب هذا الالتهاب الحاد تورما مؤلما في الغدة الدرقية يصاحبه علامات الالتهاب المتمثلة في احمرار الجلد في منطقة الغدة الدرقية مع حدوث ارتفاع ملحوظ في درجة حرارة المريض ويشكو المريض كذلك من حدوث ألم أثناء البلع واعتلال المزاج وفقدان الشهية وهذه الأعراض سرعان ما تختفي بالمضادات الحيوية المناسبة التي يقررها الطبيب المعالج .

الالتهاب تحت الحاد في الغدة الدرقية

وهذا الالتهاب يحدث نتيجة إصابة الغدة الدرقية بفيروسات

معينة وكثيرا ما تحدث هذه الالتهابات عقب الإصابة بالأنفلونزا أو مرض النكاف أو التهاب الجزء العلوي من الجهاز التنفسي مثل التهاب الحنجرة والالتهاب الشعبي وعادة ما يحدث هذا الالتهاب في أغلب حالاته بين سن الأربعين وسن الخمسين حيث يشكو المريض من ألم موضعي في الغدة الدرقية تزداد حدته مع البلع أو مع حركة العنق بصفة عامة ويمتد مسار الألم من الغدة الدرقية إلى الفك السفلي للمريض والأذن وقد يشعر المريض ببعض الأعراض التي تشير إلى حدوث زيادة نشاط درقي مؤقت يتمثل في الإحساس بنهجان مع سرعة في النبض وحدوث قلق وتوتر وزيادة كمية العرق .

وعندما يفحص الطبيب الغدة الدرقية يحس المريض بألم في الغدة أثناء عملية الفحص كما يتبين الطبيب أن هناك تضخماً في جزء محدد من الغدة في أحد فصيها وقد يختفي هذا التضخم في هذا الجزء من الغدة بعد فترة ليظهر في جزء آخر أو أكثر من الغدة الدرقية ، وتستغرق فترة المرض بضعة أشهر قبل أن تستعيد الغدة الدرقية حالتها الطبيعية بصفة تلقائية .

ويمكن تأكيد التشخيص بعمل مسح ذري على الغدة الدرقية حيث يتبين انخفاض معدل التقاط المادة المشعة في الغدة الدرقية بصفة عامة ، بينما تكون نسبة هرموني الغدة بالدم ت٣ -ت٤، في المعدلات الطبيعية كما يحدث ارتفاع في سرعة

ترسيب الدم و الذي يعد مؤشرا هاما لحدة التهاب الغدة الدرقية.

ويعالج هذا النوع من الالتهاب الدرقي بمركبات الكورتيزون في جرعات متفاوتة يحددها الطبيب المعالج .

الالتهاب المزمن للغدة الدرقية

وتشتمل الالتهابات المزمنة للغدة الدرقية على نوعين :-

أولا: الالتهاب المزمن المناعي (مرض هاشيموتو)

والذي يحدث نتيجة حدوث اضطراب مناعي ضد الذاتية يترتب عليه تكون أجسام مناعية مضادة خاصة الجلوبيولين الدرقي

وتبلغ نسبة معدل الإصابة في الإناث عدة مرات مقارنة بمعدل الإصابة في الذكور (١:٥) ،وعادة ما يحدث هذا النوع من الالتهاب ما بين سـن ٣٠ - ٥٠ سنة من العمر ،ويشير التاريخ المرضي للمريض إلى حدوث مثل هذه الاضطرابات المناعية في الغدة الدرقية أو في أعضاء أخرى من الجسم في أشخاص آخرين من عائلة المريض .

الصورة السريرية للالتهاب المزمن المناعي للغدة الدرقية

يحدث تضخم في الغدة الدرقية عادة بصفة تدريجية إلا أنه في بعض الحالات قد يحدث التضخم بمعدل سريع مع حدوث

ألم في الغدة وقد يحدث بعض أعراض زيادة النشاط الدرقي في المرحلة الأولى من المرض ، كما تتفاوت حجم الغدة من حالة إلى أخرى وقد يحس الطبيب أثناء فحص الغدة الدرقية المتضخمة أن طبيعة التضخم تضخم منتشر أو قد يحس أن هذا التضخم تضخم متموج أو عقدي ،كما يشمل تضخم الغدة كل من فصي الغدة إلا أن معدل التضخم يكون أكثر في أحد فصي الغدة عن الآخر كما قد يتضخم الفص الهرمي للغدة .

ويصاحب تضخم الغدة الدرقية كذلك تضخم في الغدد الليمفاوية العنقية حول الغدة الدرقية ومع إزمان المرض يعاني المريض من قصور في الأداء الوظيفي الدرقي تتفاوت حدته في الحالات المختلفة إلا أنه عادة يكون في صورة واضحة يسهل تشخيصها سريريا (إكلينيكيا).

كما قد يصاحب الالتهاب المزمن المناعي للغدة الدرقية (مرض هاشيموتو) أمراض أخرى مناعية ضد الذاتية مثل الأنيميا الخبيثة التي تحدث نتيجة ضمور في الغشاء المخاطي المبطن للمعدة ،ويقل إفراز العامل الذي يفرزه هذا الغشاء المخاطي والذي يساعد على امتصاص فيتامين ب.١٢ من الأمعاء الدقيقة وهذا بدوره يحدث نقصا في هذا الفيتامين بالجسم يترتب عليه حدوث الأنيميا الخبيثة التي اشرنا إليها .

ومن الأمراض المناعية ضد الذاتية كذلك التي تصاحب الالتهاب المزمن المناعي للغدة الدرقية مرض الروماتيد

المفصلي وكذلك مرض الذئبة الحمراء .

الأبحاث اللازمة لتشخيص الالتهاب المناعي المزمن في الغدة الدرقية

● القياس المعملي لهرموني الغدة الدرقية ت٣&ت٤ (T4/ T3)، حيث يتبين نقص في نسبة الهرمونين في الدم كما تزداد نسبة الهرمون المنشط الدرقي الذي تفرزه الغدة النخامية TSH.

● قياس الأجسام المناعية ، للجلوبيولين الدرقي حيث يظهر في الدم في نسبة عالية جدا .

ويعالج الالتهاب المزمن المناعي للغدة الدرقية (مرض هاشيموتو) بجرعات تعويضية من الهرمون الدرقي في جرعات يحددها الطبيب المعالج حيث تتفاوت الجرعة من حالة إلى أخرى كما أنه يجب التدرج في رفع معدل الجرعة تدريجيا للوصول إلى الجرعة الضابطة للأداء الوظيفي الدرقي.

ثانيا: الالتهاب المزمن الغير مناعي في الغدة الدرقية

ويحدث هذا النوع من الالتهاب المزمن في الغدة الدرقية و الذي يؤدي إلى حدوث تليف كامل بها ويحس الطبيب عند فحص الغدة بصلابتها وتحجرها .

ويشكو المريض من صعوبة في التنفس و البلع مما قد يشتبه الأمر في تشخيص هذه الحالة على أنها من حالات الأورام

السرطانية للغدة و التي يمكن أن نميزها بالصورة السريرية بعدم وجود تضخم في الغدد الليمفاوية العنقية كما تكون سرعة ترسيب الدم طبيعية .

ويمكن أن نؤكد التشخيص بعمل الأشعة فوق الصوتية وبالمسح الذري لها .

ويعالج هذا النوع من الالتهابات بإعطاء جرعة تعويضية من الهرمون الدرقي وقد يحتاج المريض في بعض الحالات إلى استئصال جزئي للغدة الدرقية خاصة عندما يعاني من صعوبة في البلع وضيق في التنفس

أورام الغدة الدرقية

تأتي أهمية تشخيص أورام الغدة الدرقية وتميزها من التضخم الحميد للغدة خاصة حالات الجويتر العقدي و الذي يمكن أن يعاني منه المريض على مدى عدة سنوات ثم يتحول هذا الجويتر العقدي إلى أورام سرطانية وهذا مما يجعل متابعة مثل هذه الحالات و التي لا يتم استئصالها جراحيا بصفة دورية أمرا ضروريا،وذلك للاكتشاف المبكر لأي تغيرات غير حميدة قد تطرأ على الجويتر العقدي .

ولكن يأتي سؤال هام وهو متى يمكن الاشتباه في حدوث تغيرات سرطانية في التضخم العقدي الحميد للغدة الدرقية؟ وللإجابة فإن ذلك يكون في الحالات التي يحدث فيها زيادة

ملحوظة ومفاجئة في حجم الغدة الدرقية مع تغير في طبيعة ملمسها حينما يتبين للطبيب أثناء فحصه للغدة زيادة درجة صلابتها أو تحجرها ،كما تحدث أعراض نتيجة زيادة حجم الغدة الدرقية تتمثل في حدوث صعوبة في التنفس نتيجة الضغط على القصبة الهوائية أو صعوبة في البلع نتيجة الضغط على المرئ أو حدوث بحة ملحوظة في الصوت نتيجة الضغط على العصب الحنجري المرتجع .

وهناك بصفة عامة نوعان من أورام الغدة الدرقية :

- الأورام الحميدة .
- الأورام السرطانية (الخبيثة)

● **الأورام الحميدة :** وهذا النوع من الأورام ينمو ببطء شديد ولا تحدث معه أية أعراض،على أنه من الصعب أن يحس الطبيب العقدة في الغدة الدرقية التي يقل قطرها عن ١ سم ،ومن هنا فإن التشخيص السريري للورم يعتمد على الإحساس به أثناء الفحص إذا كان حجمه يسمح بذلك .

وقد يحدث نزيف داخل العقدة في الغدة الدرقية يصاحبه إحساس المريض بألم في مكان الورم مما قد يتداخل التشخيص بالصورة السريرية مع حالات الالتهاب تحت الحاد بالغدة الدرقية و الذي يجب التمييز بينهما بإجراء الأشعة فوق الصوتية وأشعة المسح الذري للغدة الدرقية للوصول إلى دقة التشخيص .

ويمكن القول أنه مع عمل أشعة المسح الذري للغدة الدرقية قد نجد زيادة في معدل التقاط المادة المشعة في العقدة الواحدة أو في عدة عقد بالغدة الدرقية مع انخفاض معدل التقاط اليود في بقية الغدة ،وهذا ما يعرف بالعقد الساخنة التي تعني أنها عقد نشطة وظيفيا، وهذا في حد ذاته يعتبر مؤشرا إلى أن هذه العقد عقدا حميدة لا تتطلب تدخلا جراحيا طالما أن حجم الغدة بصفة عامة في الحدود المقبولة كما يتراءى للطبيب المعالج.

• **الأورام الخبيثة:** هناك عدة أورام خبيثة قد تحدث في الغدة الدرقية وهي

١ . **السرطان النتوني** PAPILLARY CARCINOMA

وهو أكثر أنواع السرطان الدرقي وأقلها خطورة ،وقد يحدث في بؤرة أو عدة بؤر بالغدة الدرقية ،وينتشر بمعدل بطئ إلى الغدد الليمفاوية العنقية وقد يكون حجم الورم صغيرا مما يصعب اكتشافه بفحص الغدة سريريا إلا أن تضخم الغدد الليمفاوية العنقية قد تلقي ظلالا من الشك حول تشخيصه بما يتعين إجراء الأشعات اللازمة للغدة الدرقية بما فيها الأشعة فوق الصوتية و المسح الذري للغدة الدرقية والقياس المعملي لدلالات أورام الغدة الدرقية حتى يمكن الوصول إلى حقيقة التشخيص .

وكثيرا ما يحدث هذا المرض نتيجة تعرض المريض في منطقة العنق للأشعة السينية العميقة (أشعة - X)

٢ . **السرطان الحويصلي الدرقي** FOLLICULAR CARCINOMA

ويتكون عادة هذا النوع من الأورام في جزء محدد من الغدة الدرقية وينتشر بطريقة الدورة الدموية مما يجعله أكثر خطورة من النوع الأول حيث تصل ثنائيات الورم إلى الرئتين و العظام و المخ .

ويعالج النوعان السابقان بالاستئصال الكامل للغدة الدرقية و الغدد الليمفاوية حولها ثم استخدام اليود المشع كمرحلة تكميلية للعلاج الجراحي لتدمير أية خلايا درقية متبقية ويعطى المريض الهرمون الدرقي بصفة تعويضية في الجرعات المناسبة التي يقررها الطبيب المعالج ،وبحيث ينخفض مستوى الهرمون المنشط الدرقي إلى معدله الطبيعي مع ضرورة متابعة الحالة دوريا بقياس الجلوبيولين الدرقي كدلالة هامة من دلالات أورام الغدة الدرقية حتى نتأكد من انخفاض نسبته في الدم أو اختفائه .

تجدر الإشارة إلى أن الشفاء من هذين النوعين السابقين من الأورام يكون عادة شفاء تاما شريطة الاكتشاف المبكر لهذه الأورام وقبل انتشار ثنائياته إلى أعضاء الجسم .

٣ . **السرطان الليمفاوي الدرقي** Thyroid Lymphoma

ويصيب عادة كبار السن وتتضاعف معدل الإصابة عدة مرات

في السيدات عن الرجال .

ويحدث هذا النوع من الأورام الخبيثة كأحد مضاعفات الالتهاب المزمن المناعي في الغدة الدرقية (مرض هاشيموتو) و الذي سبق الإشارة إليه ، حيث تطرأ على الغدة تطورات سريعة تتمثل في زيادة مفاجئة في حجم الغدة مع زيادة درجة صلابتها أو تحجرها ،ومعاناة المريض من أعراض ضغط الغدة المتحجرة على القصبة الهوائية والمرئ و العصب الحنجري المرتجع وما يصاحبها من أعراض ضيق التنفس أو الشعور باختناق مع صعوبة البلع وبحة الصوت .

ويكون العلاج في هذا النوع من الأورام باستخدام أشعة X العميقة ثم بالعلاج الكيماوي وتعتمد نسبة نجاح العلاج على مرحلة التشخيص المبكر للورم .

٤ . سرطان النخاع الدرقي Medullary Carcinoma

وينشأ هذا الورم في الخلايا الدرقية المجاورة لخلايا الحويصلات الدرقية خلايا Parafollicular Cells ، و التي تفرز هرمون الكالسيتونيــن والذي يشارك في العمليات الأيضية للحفاظ على مستوى عنصر الكالسيوم في الدم .

وعندما يتكون هذا الورم فإن نسبة هرمون الكالسيتونين ترتفع ارتفاعا ملحوظا في الدم كإحدى دلالات الورم مصاحبا له زيادة في هرمون البروستاجلانين ،والسيروتونين

وتزداد معدل الإصابة بهذا الورم عدة مرات في الذكور عن

الإناث ،ويحدث غالبا ما بين سن أربعين وخمسين سنة ويمكن تشخيصه سريريا بفحص الغدة الدرقية حيث يحس الطبيب وجود ورم مطاطي الملمس في الغدة الدرقية مع تضخم في الغدد الليمفاوية العنقية ،ويتأكد تشخيصه بالقياسات المعملية لدلالات الأورام السابقة وكذلك بإجراء الأشعات اللازمة على الغدة الدرقية

التضخم البسيط للغدة الدرقية (الجويتر)

ويقصد به تضخم الغدة الدرقية الذي لا يرتبط بالتهابات الغدة الدرقية أو حدوث أورام بها بمعنى أن الجويتر لا يندرج تحت أورام الغدة الدرقية ،ويحدث عادة لأحد الأسباب الآتية:

- نقص عنصر اليود في الغذاء وهو العنصر الأساسي المكون للهرمونات الدرقية وذلك من خلال ارتباطه بأحد الأحماض الأمينية وهو التيروسين .

وإذا لم يتم تناوله في الغذاء بالمعدل المطلوب فإنه يحدث نقص في عنصر اليود بالجسم و الذي يترتب عليه انخفاض معدل تصنيع الهرمونات الدرقية وتنخفض تباعا نسبتها في الدم وهذا بدوره يؤدي إلى تحفيز الغدة النخامية لتفرز المزيد من الهرمون المنشط الدرقي TSH والذي يؤدي إلى تضخم الغدة الدرقية .

وقد يحدث نقص اليود بصفة مستوطنة في الأماكن التي يقل

فيها عنصر اليود في التربة كما يحدث في الأماكن النائية عن مصادر مياه البحار كما في الواحات ويؤدي هذا إلى زيادة نسبة الإصابة بالجويتر و المعروف بالجويتر المستوطن **Endemic Goiter**.

● وقد يحدث تضخم الغدة الدرقية البسيط أثناء البلوغ ومع الحمل وفي أثناء فترة الرضاعة ،ويؤدي ذلك إلى ما يسمى بالجويتر الفسيولوجي Goiter Physiological وفي هذه الفترات تزداد احتياجات الجسم إلى عنصر اليود و الذي إذا لم يتم إعطاؤه بالقدر الكاف في الغذاء لمواجهة هذه المتطلبات فإن ذلك من شأنه أن يحدث نقصا نسبيا في عنصر اليود وما يتتبعه من نقص في تكوين الهرمون الدرقي وزيادة في نسبة إفراز الهرمون المنشط الدرقي الذي تفرزه الغدة النخامية و الذي يؤدي إلى زيادة حجم أو تضخم الغدة الدرقية وهذا النوع من الجويتر يختفي مع زوال الأسباب التي تؤدي إلى حدوثه .

● التضخم البسيط المرتبط بنقص إحدى الأنزيمات المساعدة في تكوين الهرمونات الدرقية نتيجة جينات موروثة مما يترتب عليه نقص في الهرمون الدرقي في الدم ت٣ –ت٤ وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة في إفراز الهرمون المنشط الدرقي والذي يؤدي بدوره إلى تضخم في الغدة الدرقية مصاحبا له قصور في الأداء الوظيفي الدرقي وذلك من خلال منظومة التغذية الهرمونية المرتدة ،وقد تتضخم الغدة الدرقية تضخما متماثلا في فصي الغدة أو قد يتضخم أحدهما بدرجة أكبر من

الآخر ،وقد يكون هذا التضخم تضخما منتشرا حيث يحس الطبيب هذا التضخم متناسقا في عموم الغدة وقد يكون التضخم عقديا حيث يحس الطبيب عدة عقد بجسم الغدة الدرقية DEFUSE AND MULTINODULAR GOITER ويتوقف علاج الجويتر على حجم الغدة ، فإذا كان حجم الغدة في حدود ضعفي حجمها الطبيعي وغير عقدية فإنها لا تحتاج لأي علاج مع متابعة الحالة سنويا للتأكد من استقرار حجمها أو عدم حدوث أي زيادة في نشاط الغدة ، وأما إذا كان حجم الغدة عدة أضعاف الحجم الطبيعي مع حدوث صعوبة في التنفس و البلع فيصبح الإجراء الجراحي أمرا ضروريا ،وكذلك فإن الإجراء الجراحي يرجح اللجوء إليه في حالة الجويتر العقدي .

وأما الجويتر الفسيولوجي الذي يحدث في فترات البلوغ أو أثناء الحمل والرضاعة فلا يحتاج لأي علاج حيث تستعيد الغدة حجمها الطبيعي تلقائيا بعد مرور بعض الوقت من انتهاء الفترات المؤثرة في حدوث هذا النوع من الجويتر ،وقد يستعان أحيانا في الجويتر المصاحب لفترة البلوغ بجرعة صغيرة من الهرمون الدرقي بهدف حدوث توزان بين نسبة الهرمون الدرقي والهرمون المنشط الدرقي TSH الذي تفرزه الغدة النخامية ، وهذا يحدث استقرارا في حجم الغدة ثم يقل حجمها تلقائيا بعد ذلك .

صورتان توضحان التضخم الجويتري للغدة الدرقية




العقدة المنفردة في الغدة الدرقية

A SINGLE THYROID NODULE

حينما يكون تضخم الغدة الدرقية متعدد العقد Goiter Multinodular فإن طبيعة هذا التضخم يكون عادة حميدا وأما في حالة وجود عقدة منفردة في الغدة الدرقية فإنه من الضروري التأكد من طبيعة هذه العقدة بإجراء الأبحاث الآتية :

- عمل أشعة فوق الصوتية على الغدة الدرقية لتوضح ما إذا كانت هذه العقدة صلبة أو متكيسة .
- عمل مسح ذري على الغدة الدرقية لتبين هل هذه العقدة ساخنة بمعنى أنها تلتقط عنصر اليود بمعدل عالٍ أو أنها عقدة باردة حيث تقل نسبة التقاط اليود فيها مقارنة ببقية الغدة،

فإذا كانت العقدة باردة وصلبة فإن احتمال أن تكون هذه العقدة غير حميدة يكون احتمالا واردا ،ويمكن الاستعانة بعمل شفط بالإبرة الدقيقة من مكان هذه العقدة وإجراء الفحص الباثولوجي للخلايا التي يتم تشفيطها للتعرف على نوعيتها، وهل هي خلايا حميدة أو خلايا سرطانية ؟ إلا أن هذا الإجراء الأخير لا يعتد به في كثير من الحالات إضافة إلى أنه قد يؤدي إلى تناثر الخلايا الخبيثة من بؤرتها الأصلية إلى أماكن أخرى بالغدة ،وقد يحدث نزيف - مع استخدام هذه الإبرة - داخل الغدة الدرقية ،ولهذه الأسباب فإنني لا أنصح بهذا الإجراء التشخيصي في حالات أورام الغدة الدرقية ،ومن المستحسن في الحالات التي يتبين فيها وجود عقدة صلبة باردة أن نلجأ إلى الإجراء الجراحي لاستئصال هذه العقدة مع الفحص الباثولوجي لها حتى يمكن إجراء جراحة تكميلية لاستئصال الغدة الدرقية كاملة مع الغدد الليمفاوية في حالة تبين وجود خلايا سرطانية من خلال الفحص الباثولوجي للعقدة التي تم استئصالها ،وقد يتطلب الأمر في مثل تلك الحالات استخدام اليود المشع كإجراء علاجي تكميلي بعد الاستئصال الجراحي الكامل للغدة الدرقية .

أسئلة وأجوبة قد تجول فى خاطر القارئ المهتم بأمراض الغدة الدرقية

❖ هل هناك استعداد وراثي للاضطرابات الوظيفية للغدة الدرقية؟

والإجابة بنعم ، هناك استعداد وراثي للاضطرابات الوظيفية للغدة الدرقية وكذلك يكون هذا الاستعداد الوراثي في حالات التضخم البسيط للغدة الدرقية (الجويتر) .

❖ ما هي طبيعة التضخم الدرقي الذي يلاحظ في الأطفال ؟

كثيرا من حالات التضخم الدرقي في الأطفال يكون نتيجة الاستعداد الوراثي ويكون عادة بسبب نقص إحدى الأنزيمات المساعدة في تخليق الهرمون الدرقي وما يترتب عليه من نقص في نسبة الهرمونات الدرقية النشطة بالدم ت٣-ت٤ ،وهذا كما قلنا يؤدي إلى تحفيز الغدة النخامية لتفرز الهرمون المنشط الدرقي في معدلات عالية من خلال نظام التغذية المرتدة مما يزيد من حجم الغدة الدرقية دون أن يصاحبها أي زيادة في تخليق الهرمونات الدرقية و التي تبقى نسبتها منخفضة بالدم بسبب نقص الأنزيمات المساعدة .

❖ ما هي طبيعة التضخم الدرقي الذي يحدث في مرحلة البلوغ؟

هـذا النـوع الـذي يطلـق عليـه الجويتـر الفسيـولـوجـي

PHYSIOLO GICAL GOITER وهذا النوع يكون نتيجة زيادة احتياجات الجسم في مرحلة ما قبل البلوغ مباشرة إلى مزيد من الهرمونات الدرقية مما قد لا تفي الغدة الدرقية بحاجة الجسم إليها في هذه المرحلة، مما يزيد من إفراز الهرمون المنشط الدرقي TSH فتتضخم الغدة الدرقية لفترة مؤقتة تستعيد حجمها الطبيعي بعدها تلقائيا أو بالاستعانة بجرعة صغيرة من الهرمون الدرقي (الثيروكسين) لتمنع زيادة الهرمون المنشط الدرقي ،وقد تستغرق هذه الفترة من بضعة اشهر إلى سنتين تعود بعدها الغدة إلى حجمها الطبيعي ،ونفس النوع من الجويتر كما قلنا يظهر أثناء فترة الحمل ويختفي مع انتهاء فترة الرضاعة.

❖ ما هي الحالات التي يمكن أن تعالج دوائيا دون اللجوء إلى الاستئصال الجراحي للغدة الدرقية ؛ وللإجابة على هذا السؤال يجب أن نميز بين حالات التضخم الدرقي ،وبين حالات الاضطراب الوظيفي في أداء الغدة الدرقية ؟

أما بالنسبة لتضخم الغدة الدرقية فلابد أن نضع في الاعتبار حجم الغدة وطبيعة تضخمها ، ففي الحالات البسيطة من تضخم الغدة الدرقية و التي لا يتجاوز حجمها ضعفي حجم الغدة الطبيعي ،وهذا ما يحدث في الجويتر الفسيولوجي أو نتيجة نقص اليود في الطعام ،وكذلك في الحالات المرتبطة بالاستعداد

الوراثي في الأطفال و التي سبق الإشارة إليها ، فإن في كل هذه الحالات لا دور فيها للجراحة ،وإنما يكون العلاج دوائيا بجرعات صغيرة بهرمون الثيروكسين ،كما أن العلاج يجب أن يكون دوائيا في حالات تضخم الغدة الناتج عن الالتهابات الدرقية و التي سبق شرحها .

ويكون الإجراء الجراحي باستئصال الغدة الدرقية ضروريا في الحالات الآتية :

■ حالات التضخم الملحوظ في حجم الغدة الدرقية عندما يصل حجم الغدة إلى عدة أضعاف حجمها الطبيعي بما يصاحبها من مشكلة جمالية تؤثر على شكل الرقبة أو عندما تحدث أعراض ضغط على القصبة الهوائية و المرئ نتيجة هذا التضخم ،حيث يشكو المريض من صعوبة في التنفس خاصة عندما يستلقى على ظهره ،وصعوبة في البلع ، وتحدث هذه الأعراض عادة في التضخم الملحوظ في الغدة الدرقية والتي قد تمتد إلى خلف عظمة القص .

■ حالات التضخم الدرقي العقدي ، خاصة إذا حدث فيها تضخم ملحوظ في فترة قصيرة

■ حالات التضخم الناشئ عن وجود أورام في الغدة الدرقية ،وخاصة إذا كانت هناك أي شبهة في طبيعة هذا الورم في أن يكون خبيثا وذلك من واقع التاريخ المرضي أو الفحص السريري للغدة الدرقية ،ومع التأكد بالكشف عن دلالات أورام الغدة الدرقية في دم المريض .

■ في الحالات التي يتم اكتشاف عقدة واحدة ، في أحد فصي الغدة الدرقية أو البرزخ الذي يصل بينهما إذا تبين أنها عقدة صلبة باردة لا تلتقط مادة اليود المشع وذلك بعمل الأشعة فوق الصوتية ،وأشعة المسح الذري للغدة الدرقية .

❖ هل يمكن الاعتماد على شفط الخلايا من الغدة الدرقية بالإبرة ، للتأكد من طبيعة أي ورم يحس بالغدة ، بالتحليل الباثولوجي لهذه الخلايا ؟

في الحقيقة هذه إحدى الوسائل التي يمكن من خلالها تشخيص طبيعة الورم إلا أنه كما أسلفنا لا يعتد بها كلية في التشخيص ، إضافة إلى أنها وسيلة لانتشار الخلايا السرطانية من بؤرتها الأصلية في الغدة إلى أماكن أخرى وقد تحدث كذلك نزيفا بالغدة الدرقية ،ولذلك فإنني كما بينت فيما سبق شرحه لا أنصح بها .

وفيما يتعلق بالاضطراب الوظيفي للغدة الدرقية فهي كما شرحنا نوعان :

- الإفراط الوظيفي (التسمم الدرقي للغدة الدرقية) .
- قصور الأداء الوظيفي للغدة الدرقية .

أما بالنسبة للإفراط الوظيفي (التسمم الدرقي) فإن العلاج يعتمد على سبب هذا النشاط الدرقي فإذا كان نتيجة إفراط وظيفي أولي في نشاط الغدة الدرقية (مرض جريفز) فإن العلاج

يكون عادة دوائيا عندما يحدث المرض دون سن الأربعين ،أو باليود المشع إذا كانت الحالة بعد سن الأربعين مع مراعاة حظر استخدام اليود المشع في حالات التضخم الدرقي الممتد خلف عظمة القص ، حيث إنه مع استخدام اليود المشع تزداد الغدة الدرقية في حجمها ، وقد يحدث اختناقا للمريض، ولذلك فإن الحالات التي يثبت فيها تضخم الغدة الدرقية تضخما كبيرا مع امتدادها إلى خلف عظمة القص فإن الإجراء الجراحي يعتبر ضروريا بعد تضبيط النشاط لدرقي بالأدوية المثبطة أو المانعة لتكوين الهرمون الدرقي .

وبالنسبة لحالات الإفراط الوظيفي الدرقي المصاحب للتضخم الدرقي العقدي فإنه يتعين بعد تنظيم الإفراط الوظيفي في الغدة الدرقية بالعلاج الدوائي استئصال تحت الكلي للغدة الدرقية .

❖ ولكن كيف يتم علاج الإفراط الوظيفي الدرقي المرتجع بعد العلاج الدوائي ؟

يعتمد ذلك على سن المريض وحالته ، فإذا كان دون سن الأربعين وحالته الصحية لا تمانع الإجراء الجراحي فإن الإجراء الجراحي يصبح مفضلا ،وأما إذا كان الارتجاع في النشاط الدرقي بعد سن الأربعين يعالج المريض باليود المشع ، خاصة إذا كانت حالته الصحية لا تسمح بالإجراء الجراحي .

❖ ولكن لم لا ينصح بالعلاج باليود المشع في الإفراط الوظيفي الدرقي المبكر قبل سن الأربعين ؟

هناك البعض لا يمانع من استخدام اليود المشع في حالة مبكرة من العمر ،ولكن الكثير من المتخصصين لا ينصحون به فيمن هم دون سن الأربعين حتى لا يتعرض المريض إلى بعض التأثيرات الناتجة عن استخدام اليود المشع في جرعات علاجية قد تحدث تشوهات في الجنين عند الحمل في السيدات في تاريخ لا حق عند العلاج باليود المشع ، كما قد يهيئ العلاج باليود المشع في سن مبكرة بحدوث بعض أمراض الدم الخبيثة وإن كان لم يثبت بالقطع هذه العلاقة إلا أن الأصل في الطبيب أن يراعي في خطة علاجه الابتعاد عن الأمور الضارة ،وحتى المشتبهة في حدوث ضرر بسببها خاصة إذا كانت هناك وسائل علاجية بديلة أكثر أمانا .

وبالنسبة للقصور الوظيفي الدرقي ، فالعلاج يكون دوائيا ولا حاجة للإجراء الجراحي خاصة إذا لم يكن هناك تضخم ملحوظ في الغدة الدرقية قد يستوجب أحيانا استئصال جزئي للغدة الدرقية لأسباب جمالية ،وليست من الوجهة العلاجية ، حيث إن العلاج يعتمد أساسا على إعطاء المريض الهرمون الدرقي (الثيروكسين) في جرعات تعويضية لعلاج القصور الوظيفي الدرقي ، وهذه الجرعات في حد ذاتها تحدث نقصا ملحوظا في حجم الغدة الدرقية من خلال خفض معدل إفراز الهرمون

المنشط الدرقي الذي تفرزه الغدة النخامية من خلال آلية التغذية المرتدة و التي سبق الإشارة إليها.

❖ هل هناك علاقة بين النشاط الدرقي و التبويض في المرأة و بالتالي هل يسبب النشاط الدرقي عدم الإخصاب و الحمل في المرأة؟

نعم إن القصور والإفراط الوظيفي الدرقي من الأسباب الهامة التي تمنع الحمل أو تمنع اكتماله أو تحدث إجهاضا ما لم تعالج السيدة بالعلاج اللازم لضبط حالة النشاط الدرقي.

الفصل الثاني

أمراض الغدد الدريقية (الجاردرقية)

* أنـواعـهـا
* تشخيصها
* عـلاجهـا

الغدد الدريقية (الجار درقية)

وعددها عادة أربع غدد ، تلتصق بالسطح الخلفي للغدة الدرقية ، منها غدتان خلف الجزء العلوي ،وغدتان خلف الجزء السفلي ، لفصي الغدة الدرقية ، وقد تقل عددها إلى ثلاث ،وقد تزيد إلى ست غدد ،كما قد لا توجد في مكانها الطبيعي خلف الغدة الدرقية ، حيث قد توجد أحيانا في التجويف الصدري ، وتتفاوت وزن الغدة الدريقية ، مع مراحل العمر المختلفة ، حيث يكون وزن الغدة الواحدة في الأطفال حديثي الولادة ، ٥-١٠ ملجم ، تزيد إلى ٣٥-٤٠ ملجم مع نهاية السنة الأولى من الولادة ،وتصل وزن الغدة الدريقية ، في العقد الثالث من العمر (٣٠سنة) إلى أعلى معدل للوزن حيث تصل وزنها إلى ١١٠-١٣٠ملجم،وتستقر وزنها في هذا المعدل مع تقدم العمر ، ويبلغ أبعاد حجم الغدة الدريقية في حدود ٦X٤X٢ مليمتر .

وظيفة الغدد الدريقية " الجار درقية "

تفرز الغدد الدريقية " الجار درقية " الهرمون الدريقي " PTH و الذي يلعب دورا هاما من بين منظومة هرمونية متكاملة سوف نعرض لها في عملية استقلاب وتجديد العظام بالجسم ، وكذلك في عملية استتباب عنصري الكالسيوم و الفسفور في الدم ،وتكون محصلة هذه المنظومة الهرمونية الحفاظ على سياج وصلابة العظام ،وكذلك الحفاظ على المستوى الطبيعي لعنصري

الكالسيـوم والفسفور في الدم .

ولكن ما هي الآلية ، التي يقوم بها الهرمون الدريقي لإتمام هذه الوظيفة ؟

وللإجابة على هذا السؤال فإنه من الضروري أن يعرف القارئ أن الهرمون الدريقي (الجار درقي) يقوم بتأثيراته في ثلاث أعضاء من الجسم :

١ . الأمعاء الدقيقة ، حيث ينشط الهرمون الدريقي عملية امتصاص الكالسيوم من الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة من خلال زيادة تخليق البروتين الحامل للكالسيوم أثناء عملية امتصاصه .

٢ . الكلى : حيث يقوم الهرمون الدريقي بإعادة امتصاص الكالسيوم من الأنابيب الكلوية واحتجازه في الدم والإقلال من معدل الإخراج الكلوي لعنصر الكالسيوم في البول ،وفي ذات الوقت يحدث العكس بالنسبة لعنصرالفوسفور ، حيث يقل إعادة امتصاصه من الأنابيب الكلوية ويزداد إخراجه في البول .

٣ . العظام : حيث يزيد الهرمون الدريقي من عملية استقلاب وتجديد العظام للحفاظ على صلابتها وقوامها ، حيث تزداد عمليتا نقض وبناء العظام والتي سوف نتناولها بالشرح في موضع آخر،و من المهم أن نعرف أن العمليتين تحدثان بنسق متكامل ،ويزداد معدل تسرب الكالسيوم و الفسفور من العظام إلى الدم ، للحفاظ على نسبتيهما في الدم ..

ومن الطبيعي أن نتصور أن التأثيرات السابقة تؤدي إلى زيادة نسبة الكالسيوم في الدم إلى المستوى الطبيعي في حالات الأداء الوظيفي الطبيعي للهرمون الدريقي .

تنظيم الأداء الوظيفي للغدد الدريقية :

يتم التحكم في الأداء الوظيفي للغدد الدريقية بنظـــام التغذية المرتدة **Feed Back Mechanisim** و التي تربط مستوى الكالسيوم في الدم بمعدل إفراز الهرمون الدريقي ، فعندما ينخفض مستوى الكالسيوم في الدم يزيد نشاط الغدة الدريقية " الجار درقية " ، ويزداد ما تفرزه من الهرمون الدريقي ويحدث العكس تماما عندما تزداد نسبة الكالسيوم في الدم .

المنظومة الهرمونية التي تتحكم في عملية استقلاب وتجديد العظام

سبق أن أشرنا إلى أن هناك منظومة هرمونية متكاملة ، تؤثر في عملية استقلاب وتجديد العظام وتلعب دورا هاما في الحفاظ على النسب الطبيعية لبعض العناصر الهامة في الجسم ،ومنها الكالسيوم و الفسفور و الماغنيسيوم في الدم .

وقبل أن نستعرض طبيعة المنظومة الهرمونية التي تتحكم في النسيج العظمي وتجديده ، فلابد أن نتعرف على وظائف الجهاز العظمي ،وتركيبه .

وظائف الجهاز العظمي:

١ . الحفاظ على آلية قوام الجسم ،وصلابته .

٢ . المشاركة من خلال العمليات الأيضية للعظام في الحفاظ على مستوى بعض العناصر الهامة في سوائل و خلايا الجسم وأهمها الكالسيوم والفسفور والماغنيسيوم والتي تحفز العديد من العمليات البيولوجية اللازمة لحاجة الجسم ،فالكالسيوم على سبيل المثال يلعب دورا هاما في تنظيم الإثارة العصبية العضلية و في المساعدة على عملية تجلط الدم ، كما ينبه الأغشية الخلوية ويساعد على تبادل أيونات العناصر الهامة في الجسم داخل وخارج الخلايا في الأنسجة المختلفة .

ويبلغ مخزون الكالسيوم في العظام حوالي ٩٩٪ من كمية الكالسيوم في الجسم والذي يبلغ ١٠٠٠ – ١٢٠٠ جم .

كما تحتوى العظام على ٨٥٪ من مخزون الفسفور في الجسم و الذي يبلغ حوالي ٥٠٠–٦٠٠ جم والباقي من هذا المخزون يتواجد في خلايا وسوائل الجسم

وتبلغ نسبة الفسفور في الدم ،ما بين ٢.٥ إلى ٤.٥ ملجم لكل ١٠٠ سم من الدم .

ويلعب الفسفور مع الكالسيوم دورا هاما في تمعدن العظام و الحفاظ على قوامه وصلابته ، كما يعد الفسفور أحد المكونات الأساسية في المواد الدهنية الفسفورية في الجسم Phospholipids ،وكذلك الأحماض النووية الخلوية Nucleic Acids ،كما يمثل

مصدرا للطاقة الكيمائية لخلايا الجسم ، ويرتبط الفسفور كذلك بالعمليات الأيضية للمواد النشوية ،ويساعد في التفاعلات الحيوية الأنزيمية .

و العنصر الثالث ، الذي يدخل في تكوين النسيج العظمي ، هو عنصر الماغنيسيوم ، حيث يحتوى على ٥٠٪ من مجموع ما يحتويه الجسم من عنصر الماغنيسيوم ،ويتواجد الباقي في معظمه داخل خلايا الجسم ،ولا يوجد إلا حوالي ١٪ من الماغنيسيوم في سوائل الجسم .

ويعتبر الماغنيسيوم أحد العناصر الهامة داخل خلايا الجسم و الضرورية لإتمام الكثير من العمليات الحيوية و التي ترتبط بكثير من العمليات الأيضية التي تعتمد على التنشيط الأنزيمي الذي يتحكم في هذه العمليات ومنها أنزيمات الكاربوكسيلاز Carboxylase ،وأنزيم الفوسفاتيز القلوي Alkaline phosphatase .

تركيب النسيج العظمي

يتكون النسيج العظمي من طبقتين :

١ . الطبقة الخارجية أو القشرة العظمية ،وهذه الطبقة هي التي تعتمد عليها صلابة الكتلة العظمية وتماسكها ،أو بمعنى آخر هي الحائط الصلب المقوي للسياج العظمي ،وتمثل هذه الطبقة حوالي ٨٠٪ من الكتلة العظمية ،وتتفاوت سمك هذه الطبقة بقدر طبيعة الأداء الحركي لجزئيات الهيكل العظمي ، حيث

تصل إلى ١٥ ملم في عظمة الفخذ ،وتقل إلى ١-٣ ملم في فقرات العمود الفقري .

٢ . الطبقة الداخلية : وتسمى بطبقة النخاع ، وهي طبقة إسفنجية في تكوينها ،وتحمل بداخلها ، خلايا النخاع العظمي المكونة و المجددة لخلايا الدم .

ويمثل المكون المعدني الغير عضوي ما يعادل ٦٥-٧٠٪ من تركيبة النسيج العظمي بينما يمثل المكون العضوي البروتيني ٣٠-٣٥٪ من هذه التركيبة العظمية ،ويتكون المركب العضوي في العظام ، بصفة أساسية من مادة الكولاجين .

العمليات الأيضية الفسيولوجية للعظام .

وتتمثل هذه العمليات في ما يسمى بعملية استقلاب العظام ، بهدف تجديد النسيج العظمي و الحفاظ على حيويته ، حيث يتم تجديد حوالي ١٠٪ من الكتلة العظمية سنويا .

وهناك عمليتان أيضيتان تحدثان في نسق متوازن ومتكامل ،وهما عملية بناء وعملية نقض أو هدم العظام .

● عملية بناء العظام تقوم بها الخلايا البانية للعظام Osteoblasts، والتي تكون مادة الكولاجين الذي يتكون منه القالب العضوي للعظام ،و الذي يتمعدن بعد ذلك ببلورات الكالسيوم و الفسفور مما يكسب النسيج العظمي متانته وصلابته .

● عملية نقض أو ما يسمى بعملية هدم العظام ، وهذه العملية تعتمد على نشاط الخلايا الناقضة (الهادمة) أو (الماصة) في

العظام Osteoclasts .

وتتوازن - كما قلنا - العمليتان وتتعادلان بحيث ما ينقض أو يهدم من العظام يتم إحلاله بنفس القدر من خلال عملية بناء العظام اللاحقة لعملية الهدم ، بما يحافظ في مجمله على الكتلة العظمية وكثافتها ،وهنا يأتي الحديث عن المنظومة الهرمونية التي تحافظ على التوازن المحكم و التعادل بين هاتين العمليتين ، حيث تتحكم في هذه المنظومة الهرمونية الهرمونات الآتية :

١ . الهرمون الدريقي (الجار درقي) Parathyroid Hormone PTH وينشط هذا الهرمون الخلايا الناقضة(الهادمة للعظام) ويتحرك المكون المعدني "الكالسيوم و الفسفور" من العظام إلى الدم ،وذلك بالإضافة إلى تأثيرات هذا الهرمون الدريقي التي ترتبط بتنشيط امتصاص الكالسيوم و الفسفور في الأمعاء وإعادة امتصاص الكالسيوم وزيادة إخراج الفسفور عن طرق الأنابيب الكلوية ،وتكون محصلة هذه التأثيرات للهرمون الدريقي ، زيادة مستوى الكالسيوم في الدم ،و الذي بدوره يثبط وظيفة الغدد الدريقية وتقل تباعا إفراز الهرمون الدريقي ، بما يترتب عليه تثبيط الخلايا الناقضة (الهادمة) وتنشيط الخلايا البانية في العظام

٢ .هرمون الكالسيتونين Calcitonin .

وتفرزه الخلايا الجار حويصلية بالغدة الدرقية "خلايا ج cells C، حيث يزيد إفراز هرمون الكالسيتونين مع زيادة نسبة الكالسيوم

في الدم ، لتصحيح معدل الكالسيوم إلى مستواه الطبيعي في الدم ، كما يزداد كذلك إفراز هذا الهرمون مع زيادة نسبة عنصر الماغنيسيوم في الدم ،ويلعب هرمون الكالسيتونين دورا هاما في حماية الجسم ضد الارتفاعات الحادة في مستوى الكالسيوم في الدم والذي يحدث أضرارا بالغة ، ومضاعفات بالجسم،سوف نعرض لها في موضع لاحق – ويقوم هرمون الكالسيتونين بخفض نسبة الكالسيوم في الدم من خلال الآليات الآتية:

- تثبيط أو خفض نشاط الخلايا الناقضة للعظام ،وهذا بدوره يؤدي إلى توقف عملية نقض أو هدم العظام ، مع زيادة نشاط الخلايا البانية ،و الذي من شأنه الحفاظ على الكتلة العظمية وتماسكها ،وكذلك صلابتها وكثافتها .
- إقلال معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ،وذلك بطريق غير مباشر من خلال تخفيض فاعلية نشاط فيتامين–د ، وكذلك الأنزيم الخاص بذلك في الكلى .
- الإقلال من إعادة امتصاص عنصر الكالسيوم من الأنابيب الكلوية .

٣. فيتامين د .

يتناول الإنسان هذا الفيتامين بصور كافية عادة فيما يتناوله من طعام ، كما يصنع في الجلد مع التعرض لأشعة الشمس ، ومن المعروف أن فيتامين د–٣،هو الصورة الطبيعية لفيتامين د ،ويتعرض لعمليات بيولوجية متعددة لتنشيط هذا النوع من

الفيتامين ليكون فاعلا في إحداث تأثيراته المطلوبة وذلك بفعل الأنزيمات الموجودة في الجلد و الكبد و الكلى ،ولا حاجة للقارئ أن ينشغل بتفصيلاتها .

ولكن ما هو الدور الذي يلعبه فيتامين د في الجسم ؟

يلعب فيتامين د النشط دورا هاما ، في تمعدن القالب العضوي للعظام و الذي يتكون من مادة الكولاجين بما يحفظ تماسكه وصلابته ،كما يشارك الهرمون الدريقي وهرمون الكالسيتونين في استتباب نسبة الكالسيوم و الفسفور ، في سوائل الجسم ،وتجدر الإشارة أن فيتامين د يزيد من فاعلية الهرمون الدريقي (الهرمون الجار درقي) حيث أن الهرمون الدريقي لا تكون له أي فاعلية تذكر في الحالات الشديدة من نقص فيتامين د بالجسم .

ويقوم فيتامين د ومشتقاته الأيضية النشطة في زيادة نسبة كل من عنصر الكالسيوم وعنصر الفسفور في الدم ، وذلك من خلال تحفيز تصنيع البروتين ،النوعي الذي يرافق الكالسيوم أثناء عملية امتصاصه في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة .
ويساعد فيتامين د على إعادة امتصاص الكالسيوم و الفسفور من الأنابيب الكلوية في الدم كما يلعب هذا الفيتامين دورا رئيسا في عملية تمعدن العظام و الحفاظ على صلابتها ومتانتها إضافة إلى المنظومة الهرمونية التي يشارك فيها بصفة رئيسة الهرمون الجار درقي وهرمون الكالسيتونين ،وفيتامين د في عملية

استقلاب وتجديد العظام والحفاظ على النسب الطبيعية للكالسيوم و الفسفور والماغنيسيوم في سوائل الجسم، فإن هناك هرمونات أخرى تشارك بدور ثانوي في هذه المنظومة ،ومنها هرمونات الكورتيزون و الهرمون الدرقي ،وهرمونات الأنوثة والذكورة ،وكذلك هرمون النمو ،و الهرمون الوسيط للنمو ، المصنع في الكبد (سوماتومدين) Somatomedin

الاضطرابات الوظيفية للغدد الدريقية (الجاردرقية)

سوف نتناول هذه الاضطرابات في موضوعين رئيسيين:

١ . القصور الوظيفي الدريقي (الجار درقي)٠

٢ . الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي)٠

١ . القصور الوظيفي الدريقي :

أسبابه:

يقل إفراز الهرمون الدريقي نتيجة أحد الأسباب الآتية :

● عقب الاستئصال الجراحي للغدة الدرقية وذلك إما بالاستئصال بطريق الخطأ للغدد الدريقية مع الغدة الدرقية ،أو كنتيجة إصابة عارضة للغدد الدريقية أو الأوعية الدموية المغذية لها أثناء الإجراء الجراحي دون استئصالها مع الغدة الدرقية ٠

وفي الحالة الأولى التي تستأصل فيها الغدد الدريقية بالكامل مع الغدة الدرقية يحدث قصور دريقي (جار درقي) يحتاج لعلاج

تعويضي بصفة مستديمة مدى الحياة .

وأما في الحالة الثانية نتيجة الإصابة الجراحية العارضة ، فإنه يحدث قصور دريقي مؤقت يستمر لبضعة أشهر تستعيد بعدها الغدد الدريقية وظيفتها الطبيعية وفي خلال فترة القصور الدريقي يحتاج المريض إلى العلاج بالكالسيوم وفيتامين د المنشط .

● قد يحدث القصور الدريقي نتيجة علاج التسمم الدرقي باليود المشع ، أو نتيجة تعرض منطقة العنق للأشعة السينية العميقة (أشعة – X) .

● القصور الدريقي الأولى الذي لا يرتبط بأية أسباب واضحة ،وإنما يعتمد هذا النوع على جينات مورثة أو الاستعداد الوراثي وكثيرا ما يصاحبه خلل في الجهاز المناعي يصيب الغدد الدريقية بصفة منفردة أو قد تتأثر به غدد أخرى أو أعضاء أخرى بالجسم ، وقد يحدث القصور الدريقي الأولى في الأطفال دون سن العاشرة و خاصة الإناث .

● وقد يحدث القصور الوظيفي الدريقي في الأطفال حديثي الولادة من أمهات يعانون من إفراط وظيفي في الغدد الدريقية ،وذلك لتأثر الجنين بارتفاع نسبة الكالسيوم في دم الأم ، حيث ترتفع نسبة الكالسيوم ،وهذا بدوره يثبط وظيفة الغدد الدريقية لدى الجنين ويقل إفراز الهرمون الدريقي ،وقد يتوقف هذا الإفراز تماما بصفة مؤقتة إلى أن تتم ولادة الطفل حيث يعاني

فور ولادته من تشنجات نتيجة نقص الكالسيوم في دمه، وعلى الطبيب أن يكون واعيا لحدوث هذه الظاهرة وعلاجها فورا بالحقن بالكالسيوم حتى تستعيد الغدد الدريقية في الطفل وظيفتها بالجسم خلال بضعة أيام من ولادته .

أعراض القصور الوظيفي الدريقي(الجار درقي)

ترتبط الأعراض و العلامات السريرية للمريض في حالات القصور الوظيفي الدريقي بحدوث انخفاض نسبة الكالسيوم في الدم الذي يؤدي إلى تحفيز الإثارة العصبية العضلية و التي تعرف **بمرض تكزز الحرمان الدريقي Tetany** حيث يشكو المريض من تقلصات عضلية في اليدين ،و القدمين وتأخذ اليدان والقدمان المتقلصتان ،وضعا مميزا يسهل على الطبيب من خلالها تشخيص حالات تكزز الحرمان الدريقي كما يشكو المريض من تنميل وخدلان ووخز في الأطراف خاصة اليدين و القدمين كما يحدث تشنجات خاصة في الأطفال قد تشخص بطريق الخطأ على أنها نوع من مرض الصرع وتحدث كذلك تقلصات في عضلات الحنجرة يؤدي إلى صعوبة بالغة في التنفس يصاحبها صرير حنجري (أحاح) Stridor ،قد تشخص بطريق الخطأ على أنها ربو شعبي ، بما لا يتوافق مع صحة التشخيص ، الذي يرتبط بنقص الكالسيوم المصاحب للحرمان الدريقي ، كما يعاني المريض من حالات من التوتر والقلق والاكتئاب و

الشعور بالتعب لأقل مجهود .

ومع إزمان القصور الدريقي ، تحدث تغيرات في الجلد والأظافر والأسنان ، حيث تخشن البشرة وتزداد قشورها وتتقصف الأظافر ويزداد الاستعداد للالتهابات الفطرية في الأظافر و الجلد ،كما قد تتساقط الأسنان ،ويتأخر ظهورها أو يتباطأ نموها في الأطفال الذين يعانون من القصور الدريقي المزمن ،ويتساقط كذلك شعر الرأس و الحاجبين وتحت الإبط مع حدوث عتامة في العدستين بالعينين (المياه البيضاء) ،و في الحالات الكامنة من مرض تكزز الحرمان الدريقي Latent Tetany يمكن للطبيب إجراء بعض الاختبارات السريرية ، لتحفيز الإثارة العصبية العضلية ، وهي :

- الطرق على مسار العصب السابع في الوجه أمام الأذن : يحدث تقلصات في عضلات الوجه ،وخاصة الشفة العلوية للفم ،وتعرف هذه العلامة بعلامة شيفوستيك Chvostek Sign .
- إحداث تقلصات في اليدين و القدمين Carpopedal Spasm ،وذلك عند نفخ جهاز الضغط ، الملتف حول الذراع كما يحدث أثناء قياس ضغط الدم ،وذلك عندما يصل مستوى الزئبق في جهاز الضغط إلى أعلى من معدل الضغط الانقباضي للمريض Systolic Blood Pressure ،وما يترتب عليه من انخفاض في معدل سريان الدم في الذراع ، على أنه من الضروري الإبقاء على استمرار نفخ جهاز الضغط ، لمدة ثلاث دقائق ، على الأقل

قبل الاعتداد بسلبية هذا الاختبار السريري ويعرف هذا الاختبار بعلامة تروسو Trousseau Sign .

تشخيص القصور الوظيفي أو الحرمان الدريقي

يعتمد التشخيص أساسا على التاريخ المرضي للمريض ، حيث يسهل تشخيص حالات القصور أو الحرمان الدريقي ، فيمن أجريت له عملية استئصال الغدة الدرقية أو تناول جرعة علاجية من اليود المشع لعلاج التسمم الدرقي ، أو نتيجة التعرض للأشعة السينية العميقة (أشعة X) ،مع حدوث أعراض القصور الدريقي و التي سبق تناولها ،ويمكن تأكيد التشخيص بالأبحاث الآتية :-

- القياس المعملي للكالسيوم و الفسفور في الدم ، حيث تنقص نسبة الكالسيوم ،وخاصة الجزء الأيوني منه ،وتزداد نسبة الفسفور في الدم ،مع الوضع في الاعتبار أن النسبة الطبيعية للكاليسيوم في الدم ٩-١١ ملجم ،و الفسفور ٢.٥ -٤.٥ ملجم لكل ١٠٠سم من الدم .
- قياس كثافة العظام باستخدام جهاز الأشعة المخصص لذلك (جهاز DEXA) ،كما يمكن قياس كثافة العظام باستخدام جهاز الموجات فوق الصوتية ،وتبدو العظام في الأشعة أكثر كثافة ويجب أن نميز حالات لين العظام أو مرض الكساح من حالات القصور الوظيفي الدريقي ،و التي تقل فيها كثافة العظام

وينخفض مستوى الكالسيوم و الفسفور في الدم في حالات لين العظام ومرض الكساح ،كما يحدث في القصور الوظيفي الدريقي ، كما أن في حالتي لين العظام و الكساح ينخفض مستوى الكالسيوم و الفسفور كلاهما في الدم ، بينما تزداد نسبة الفسفور في القصور الدريقي ،وذلك بالإضافة إلى اختلاف طبيعة الأعراض في حالات لين العظام و الكساح ،حيث تحدث انحناءات في عظام الساقين والساعدين و بروزات عظمية في الرسخين و الضلوع مع قابلية العظام للكسر مع الصدمات الخفيفة .

وكذلك من الضروري أن نميز حالات القصور الدريقي الحاد الذي يصاحبه الانخفاض الملحوظ في نسبة الكالسيوم ، بما يترتب عليه حدوث تقلصات في القدمين و اليدين وضيق في التنفس وأحاح حنجري ،وذلك من حالات قلوية الدم نتيجة تعاطي كميات كبيرة من القلويات لعلاج زيادة حموضة المعدة وقرحة الاثنى عشر ،حيث ينقص فيها نسبة الجزء الأيوني الحر من الكالسيوم دون أن تنقص نسبة الكالسيوم في الدم ،وذلك لأن قلوية الدم تزيد من معدل ارتباط الكالسيوم ببروتينات الدم ، على العكس من حالات القصور أو الحرمان الدريقي الذي تقل فيه النسبة الكلية بالدم بالإضافة إلى نقص نسبة الجزء الأيوني الحر .

ومن الضروري أن نعرف أن الجزء الأيوني الحر من الكالسيوم هو الجزء الهام الذي ترتبط به حدوث أعراض نقص الكالسيوم وتأثيراته الأيضية في خلايا الجسم المختلفة ، كما أن قلوية الدم والتي تنخفض فيها نسبة الجزء الأيوني من الكالسيوم في الدم قد تحدث نتيجة القئ المتكرر ،أو المستعصي أو نتيجة زيادة معدل وعمق عملية التنفس بما يخلص الجسم ،من غاز ثاني أكسيد الكربون ،كما يحدث في بعض الحالات الهستيرية Hysterical Hyperventilation ،وفي كل الحالات السابقة والتي تحدث فيها قلوية الدم يعتمد التشخيص على التاريخ المرضي،وحدوث الأعراض المرتبطة بأسباب حدوث قلوية الدم ،وطبيعة العلاج المستخدم ،وجرعاته ، بالإضافة إلى النقص في الكالسيوم ، يشمل فقط الجزء الأيوني الحر بينما تكون نسبة الكالسيوم الكلية طبيعية كما ذكرنا سابقا .

القصور الدريقي (الجار درقي) الكاذب أو المماثل
PSEUDOHYPOPARATHYROIDISM

ويحدث هذا النوع بصفة نادرة مع التهيئة الوراثية للجينات المورثة ،وفي هذا النوع تحدث زيادة مقاومة الجسم لتأثيرات الهرمون الدريقي الذي تفرزه الغدد الدريقية ،وتحدث هذه المقاومة بصفة خاصة في الكلى حيث لا تستجيب المستقبلات الهرمونية في الكلى للهرمون الدريقي مما يؤدي إلى تسرب الكاليسيوم في البول ،وعدم إعادة امتصاصه في الأنابيب الكلوية

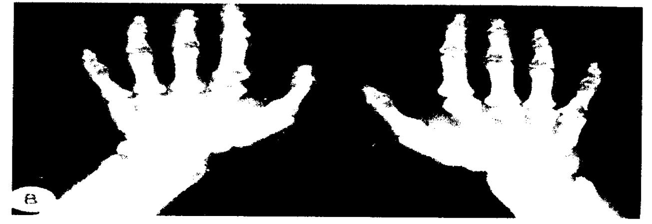
، كما يقل الإخراج الكلوي للفسفور ،وتنقص نسبة الكالسيوم وتزداد نسبة الفسفور في الدم ،كما يحدث تماما في القصور الوظيفي الدريقي .

ونتيجة نقص نسبة الكالسيوم في الدم ، يزيد نشاط الغدد الدريقية وتزداد خلويتها ،ويزاد كذلك إفراز الهرمون الدريقي (الجار درقي) و الذي يفتقد تأثيراته في الكلى ، بينما تستمر تأثيراته الأيضية على النسيج العظمي ،فتقل نشاط الخلايا البانية وتزداد نشاط الخلايا الناقضة (الهادمة أو الماصة) كما يحدث في حالات الإفراط الوظيفي الدريقي ،وهذا بدوره يؤدي إلى حدوث مساحات فراغية عريضة في النسيج العظمي وتقل مادة الكولاجين وتتعرض العظام للوهن والهشاشة لعدم كفاية تمعدنها ، مما يعرضها للتشوهات و الكسور ، مع أقل الصدمات.

خلاصة ما تقدم فإن القصور الكاذب للغدد الدريقية ، يجمع ما يحدث في القصور الدريقي الحقيقي ، فيما يتعلق بنقص نسبة الكالسيوم ،وزيادة نسبة الفسفور في الدم ، ولكنه على الجانب الآخر يماثل ما يحدث في الإفراط الوظيفي الدريقي ، فيما يتعلق بالتأثيرات على العظام ،كما يحدث في القصور الدريقي الكاذب بعض الملامح المميزة ،كاستدارة الوجه ،وقصر القامة وقصر العظام المشطية في اليدين ، وعادة ما يحدث هذا النوع بصفة خاصة في الأطفال ما بين سن الخامسة والعاشرة .

صورة تمثل ملامح اليدين في القصور الدريقي الكاذب





علاج القصور الدريقي.

يعالج القصور الدريقي بعلاج تعويضي يستهدف رفع مستوى الكالسيوم في الدم ،وذلك باستخدام فيتامين د المنشط ،ومركبات الكالسيوم ، مع مراعاة أن يتناول المريض غذاء ، يفي باحتياجات الجسم بعنصر الكالسيوم ،وفي ذات الوقت تقل فيه نسبة الفسفور .

وتعتبر المشتقات الأيضية النشطة لفيتامين د ،ومنها وان ألفا One Alpha من الأدوية الهامة التي تستخدم في علاج القصور

الدريقي ،وتعتبر البديل الأمثل للهرمون الدريقي حيث أن هذا الهرمون لا يستخدم عادة كعلاج تعويضي للحرمان الدريقي ، حيث إنه يحدث أجسام مناعية مضادة تقلل من فاعليتها .

ويتم تقنين الجرعة اللازمة من فيتامين د ومركباته النشطة بمعرفة الطبيب المعالج حيث تتفاوت الجرعة حسب درجة القصور الدريقي .

ويحتاج المريض في الحالات الحادة من الحرمان الدريقي إلى الحقن الوريدي بالكالسيوم وذلك حتى تختفي بسرعة التقلصات العضلية في اليدين و القدمين وفي الحنجرة ويستعيد المريض حالته الطبيعية من خلال سرعة تنظيم سرعة معدل الكاليسيوم في الدم .

إلا أن احتياج المريض إلى الحقن الوريدي للكالسيوم و الذي يجب أن يكون ببطء يقل تدريجيا مع استمرار تعاطي المركبات النشطة لمشتقات فيتامين د ،كما أنه يجب متابعة حالة المريض و القياس الدوري لعنصر الكالسيوم ، حتى لا تتعرض لحدوث زيادة في عنصر الكالسيوم بالدم مع استمرا تعاطي جرعات كبيرة من هذا الفيتامين ومركباته ، وبهذا الخصوص فإن جرعات فيتامين د ومشتقاته ، يجب تعديلها من وقت لآخر حسب نسبة الكاليسيوم في الدم ، وذلك لأن ظاهرة زيادة الكالسيوم في الدم مع استمرارها تؤدي إلى مضاعفات خطيرة سوف نتسعرضها في موضوع الإفراط الوظيفي الدريقي .

الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي)

ويشمل الإفراط الوظيفي الدريقي الأولي ،والإفراط الوظيفي الدريقي الثانوي .

الإفراط الوظيفي الدريقي الأولى (الجار الدرقي):

Primary HyperParathyroidism

ويحدث هذا النوع نتيجة اختلال نظام التغذية المرتدة و التي تربط العلاقة بين نسبة الكاليسوم في الدم ، خاصة الجزء الأيوني الحر ،ومعدل إفراز الهرمون الدريقي الذي تفرزه الغدد الدريقية (الجار درقية) ، حيث يزيد إفراز الهرمون الدريقي في معدلات عالية ، بالرغم من ارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم ، على غير ما يحدث في الحالات الطبيعية ،ويحدث هذا نتيجة الإفراط الوظيفي للغدد الدريقية كنتيجة حدوث تكاثر خلوي في الخلايا الرئيسة بهذه الغدد ، و التي تفرز بصفة خاصة الهرمون الدريقي ، أو كنتيجة حدوث أورام وظيفية بإحدى الغدد الدريقية أو في أكثر من واحدة من هذه الغدد ،و أغلب الأورام الوظيفية و التي تحدث في الغدد الدريقية ، تكون من النوع الحميد وتفرز الهرمون الدريقي بطريقة تلقائية ،لا ترتبط بارتفاع بمستوى نسبة الكالسيوم في الدم .

و يعتبر الإفراط الوظيفي الدريقي هو الأهم على الإطلاق في الاضطرابات الوظيفية التي تصيب الغدد الدريقية ،ويمكن أن نوجز الإصابات الدريقية (الجار درقية) التي تصاحبها زيادة

في إفراز الهرمون الدريقي ، في الأسباب الآتية :

- ورم حميد منفرد في إحدى الغدد الدريقية .
- عدة أورام حميدة تحدث في غدتين أو أكثر من الغدد الدريقية.
- تكاثر خلوي في خلايا الغدد الدريقية .
- ورم خبيث يصيب إحدى الغدد الدريقية وهي حالة نادرة جدا .
- تلازمي تعدد الأورام الوظيفية لمجموعة من الغدد الصماء بما فيها الغدد الدريقية .

تأثيرات الإفراط الوظيفي لنشاط الغدد الدريقية (الجار درقية):

- زيادة معدل الإخراج الكلوي ، لعنصر الفسفور ،وانخفاض معدل إعادة امتصاصه في الدم من الأنابيب الكلوية ، مما يؤدي إلى نقص في مستوى الفسفور في الدم وزيادة كميته في البول.
- زيادة معدل إعادة امتصاص عنصر الكالسيوم من الأنابيب الكلوية في الدم ،وانخفاض معدل الإخراج الكلوي له في البول ، إلا أن زيادة نسبة الكاليسيوم في الدم تكون زيادة ملحوظة بما يفوق طاقة الأنابيب الكلوية على إعادة امتصاص الكاليسيوم في الدم فيتسرب الكاليسيوم من الكلى وتزداد نسبة إخراجه في البول ، وتكون محصلة الإفراط الوظيفي الدريقي هو زيادة نسبة الكاليسيوم ،ونقص نسبة الفسفور في الدم مع زيادة كمية الكاليسيوم و الفسفور في البول .

كما أن الهرمون الدريقي مع زيادة إفرازه يزيد من معدل تكوين فيتامين د ٣ بالكلى (١-٢٥ هيدروكسي فيتامين د-٣) ،وهذا الفيتامين المنشط يزيد من معدل امتصاص الكاليسوم من الأمعاء ، كما أن الهرمون الدريقي ينشط الخلايا الناقضة (الهادمة أو الماصة) في العظام ، ويثبط الخلايا البانية للعظام مما يزيد من عملية انطلاق الكاليسيوم من العظام إلى الدم ومما تقدم فإن آليات ارتفاع الكاليسيوم في الدم المصاحب لزيادة إفراز الهرمون الدريقي (الجار درقي) تتلخص فيما يأتي:-

- زيادة إعادة امتصاص الكاليسيوم من الأنابيب الكلوية في الدم .
- زيادة امتصاص الكاليسيوم من الأمعاء الدقيقة .
- زيادة تدفق الكاليسيوم من العظام إلى الدم .

كما أن زيادة إفراز الهرمون الدريقي و الذي يثبط الخلايا البانية للعظام يقلل من تكوين مادة الكولاجين و التي تمثل القالب العضوي البروتيني للعظام (Bone Matrix)

و كنتيجة للإفراط الوظيفي الدريقي تحدث تغيرات متباينة في تركيب النسيج العظمي ، حيث تزداد المساحات الفراغية في العظام وتقل درجة تمعدنها ، نتيجة تسرب الكاليسيوم و الفسفور من العظام إلى الدم .

جدير بالذكر أن هذه التغيرات الأيضية ، تعتمد على عدم توازن عمليتي بناء وهدم العظام حيث تنشط عملية هدم ،وتقل عملية بناء العظام ،وتصبح العظام أكثر هشاشة ،مع قابليتها للتشوهات و الكسور ، مع الصدمات الخفيفة ، وكما أسلفنا فإن فاعلية الهرمون الدريقي في إحداث تأثيراته تقل إلى حد كبير و تتلاشى في حالات نقص مخزون فيتامين د-٣ من الجسم .

الأعراض و العلامات السريرية للإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي)

يعتبر هذا المرض من الأمراض المزمنة التي تصيب الغدد الدريقية (الجار درقية) وتتفاوت طبيعة الأعراض في حدتها من حالة لأخرى ، كما تشتد وتنشط الأعراض في فترات معينة وتقل في فترات أخرى ، خلال فترة المرض ، وترتبط الأعراض و العلامات السريرية بالأعضاء التي تتأثر بزيادة إفراز الهرمون الدريقي ، وكنتيجة لزيادة مستوى الكالسيوم في الدم ، مع زيادة الإخراج الكلوي للكالسيوم و الفسفور في البول ، ويمكن تصنيف **هذه الأعراض فيما يأتي:**

- **الأعراض الناتجة عن زيادة الكالسيوم في الدم .**
- **الأعراض الناتجة عن التأثيرات الأيضية في العظام.**
- **الأعراض الكلوية .**

❖ أعراض زيادة نسبة الكاليسيوم في الدم Hypercalcemia :

● يشكو المريض من فقدان الشهية ، وغثيان ،وقئ ، وجفاف بالفم و الحلق .

● يشعر المريض بآلام وتقلصات بالبطن مع حدوث إمساك وانتفاخ بالبطن .

● يشعر المريض بحموضة شديدة و التي قد تصاحب قرحة بالإثنى عشر .

● أعراض عصبية ، نتيجة تأثر الخلايا العصبية بزيادة نسبة الكاليسيوم في الدم ، حيث قد يحدث نوبات من التشنجات وفقدان الوعي ،مع حدوث هلوسة أو قد يعاني المريض من صداع شديد وعدم القدرة على التركيز واختلال في الذاكرة ،وقد تتفاقم هذه الأعراض ،وتحدث اضطرابات عقلية وذهنية.

● يعاني المريض كذلك من ضيق وصعوبة في التنفس ،وضعف شديد في العضلات ،وعدم القدرة على أداء أي مجهود .

● يشكو المريض من نهجان ،وحدوث اختلال أو عدم انتظام في نبضات القلب .

● قد يعاني المريض من عطش شديد ،وكثرة التبول ، مما قد يلقي الشبهة في حدوث الداء السكري إلا أن هذه الأعراض تكون نتيجة ارتفاع ملحوظ في مستوى الكاليسيوم في الدم ، وما يصاحبه من تدفق بولي ، مثلما يحدث في الداء السكري

، نتيجة كثرة تسرب كمية السكر في البول .

❖ الأعراض الناتجة عن التأثيرات الأيضية في العظام.

سبق أن أوضحنا الدور الذي يلعبه الهرمون الدريقي في العمليات الأيضية في العظام وأنه مع الإفراط الوظيفي للغدد الدريقية (الجار درقية) يختل التوزان بين عمليتي بناء ، وهدم العظام ، حيث تزداد عملية الهدم ،وتقل عملية البناء ، وقد سبق أن بينا أن السبب في ذلك هو أن الهرمون الدريقي مع زيادة إفرازه تنشط الخلايا الناقضة (الهادمة - أو الماصة) ،وتثبط الخلايا البانية في العظام .

و كنتيجة لتنشيط عملية هدم العظام في حالات الإفراط الوظيفي الدريقي تفتقد الطبقة القشرية للعظام بصفة خاصة صلابتها ،وتزداد هشاشتها ، حيث تقل مادة الكولاجين الذي يتكون منه القالب العضوي للعظام ، وتقل درجة تمعدنها :نتيجة تسرب الكاليسيوم و الفسفور من العظام إلى الدم ، مما يعرض العظام لحدوث تشوهات في صورة انحناءات واعوجاج خاصة في العظام الطويلة مثل عظام الأطراف ،وكذلك في الفقرات العظمية للعمود الفقري مع قابليتها للكسر مع أقل الصدمات .

كما يشكو المريض من حدوث آلام عضلية أو مفصلية في عموم الجسم وقد يعبر المريض عن طبيعة هذه الآم بإحساسه بآلام تكسير أو نشر في عموم الجسم

وفي حالات نادرة قد يشكو المريض من ظاهرة تساقط الأسنان.

❖ الأعراض الكلوية

يشكو المريض من حدوث مغص كلوي متكرر نتيجة تكون حصوات بالكلى وتسرب بعض الحصوات الصغيرة من الكلى إلى الحالبين ، وقد تصل هذه الحصوات الصغيرة إلى المثانة وتطرد مع البول ، بمرورها في قناة مجرى البول ، وقد تحدث هذه الحصوات تدميما في البول (بول مختلط بالدم) ، وفي كثير من الأحيان يلحظ المريض اندفاع هذه الحصوات بصفة متكررة خلال قناة مجرى البول كما قد يلحظ المريض عندما يجمع بوله في زجاجة ترسب طبقات رملية في قاع الزجاجة ،وهذا الراسب الرملي الذي يلحظه المريض يتكون من راسب فوسفات الكاليسيوم ، الذي يتم إخراجه في البول .

وكنتيجة كثرة تكون الحصوات الكلوية ، يتعرض الجهاز البولي لحدوث التهابات متكررة يترتب عليها أعراض بولية واضحة ، كحدوث حرقان في البول ، وكثرة عدد مرات التبول ، مع ارتفاع في درجة الحرارة وحدوث رعشة .

ومن المهم للقارئ أن يعرف أن الحصوات الكلوية ، التي ترتبط بارتفاع نسبة الكاليسيوم في الدم مع زيادة الإخراج الكلوي للكالسيوم و الفسفور ، قد تستقر داخل الكلى ، وقد تتسرب الحصوات الصغيرة منها إلى الحالبين ، مما يتسبب في حدوث المغص الكلوي المتكرر والذي يختفي في كل مرة مع اندفاع الحصوات من الحالب إلى المثانة ، وخروجها مع تدفق البول خلال قناة مجرى البول إلى الخارج ، ويحدث هذا عادة مع تناول كميات كبيرة من السوائل ، ولابد للقارئ أن يعرف أنه من الأسباب الرئيسة التي يحدث معها كثرة تكون حصوات الكلى وارتجاعها بعد استئصالها جراحيا ، هو حالات الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) .

العلامات السريرية للإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) .

ويمكن تصنيف العلامات السريرية كالأعراض إلى :

❖ **العلامات المرتبطة بارتفاع نسبة الكاليسيوم في الدم :**

– جفاف الفم ، وانتفاخ البطن

– ترسب الكاليسيوم في الأنسجة المختلفة في الجسم و ومنها العين ، حيث تترسب فوسفات الكاليسيوم في الملتحمة و في القرنية ، بما يصاحبها من التهابات في الملتحمة و القرنية ،

وكذلك يترسب الكاليسيوم تحت الجلد وفي الأنابيب الكلوية .

- انخفاض الإثارة العصبية العضلية ، و الذي يشعر معه المريض بضعف في العضلات وعدم القدرة على أداء أي مجهود ،وهناك العديد من الأجهزة الطبية التي تستخدم في الكشف عن درجة الإثارة العصبية العضلية ،وضعف العضلات و التي قد تصاحب ارتفاع نسبة الكاليسيوم في الدم ،و لا مجال للقارئ العادي الخوض في تفصيلاتها .

❖ العلامات السريرية العظمية .

و ترتبط هذه العلامات كما سبق أن أوضحنا بحدوث خلل في العمليات الأيضية التي تحدث في النسيج العظمي ، نتيجة الإفراط الوظيفي الدريقي ، حيث تزداد عملية هدم العظام ، نتيجة نشاط الخلايا الناقضة (الهادمة أو الماصة) ، كما تقل إلى حد كبير عملية بناء العظام نتيجة نقص نشاط الخلايا البانية ، وتقل كمية الكولاجين الذي تكونه الخلايا البانية ، والذي يقل كذلك درجة تمعدنه مما يزيد من المساحات الفراغية في النسيج العظمي ، مع حدوث تكيسات بالعظام خاصة في الطبقة القشرية التي تمثل الحائط الخارجي ، و الذي يعتمد عليه صلابة ومتانة العظام ، وهذه التغيرات في

النسيج العظمي يترتب عليها ضعف العظام وهشاشتها ، وتصبح قابلة للكسر و التشوهات .

ويمكن الكشف عن كثافة العظام باستخدام جهاز أشعة ديكسا شتظط أو باستخدام جهاز الموجات الفوق صوتية ، وتجدر الإشارة أن ظاهرة وهن العظام وهشاشتها ، قد تحدث في عموم عظام الجسم المختلفة ، ومن المهم أن نعرف أن التغيرات العظمية في حالات الإفراط الوظيفي الدريقي تحدث بصفة مبكرة في الأسنان ، حيث تظهر علامة تشخيصية مبكرة في أشعة X على الفك السفلي ،والذي تتمثل في ذوبان أو اختفاء الصفيحة العظمية السنية Resorption of Lamina Dura ، وكذلك تحدث هذه التغيرات المبكرة و التي تظهر في أشعة X في العظام المشطية لليدين ، حيث تمتص الطبقة العظمية ، تحت السمحاق Subperiosteal Bone Resorption

صورة للأسنان في عدة حالات



حالة إفراط وظيفي دريقي(جار درقي)



حالة قصور دريقي (جار درقي)



حالة طبيعية

صورة لأشعة تشير إلى حالة امتصاص عظام اليد في حالة زيادة النشاط الدريقي(الجار درقي)



صورة تشير إلى زيادة امتصاص العظام تحت السمحاق في العظام المشطية لليدين في حالات الإفراط الوظيفي الدريقي



❖ العلامات السريرية الكلوية .

● تكون الحصوات الكلوية وارتجاعها بعد استئصالها جراحيا أو تفتيتها ،وترتبط تكون الحصوات الكلوية ، بزيادة الإخراج الكلوي للكالسيوم و الفسفور في البول ، وتتفاوت حجم هذه الحصوات ، فمنها ما هو كبير الحجم ، ويستقر بالكلى ، ومنها الحصوات الصغيرة التي تتسرب إلى الحالبين ،وتحدث المغص الكلوي ، ثم إلى المثانة ،وأخيرا تندفع مع البول خلال مجرى قناة البول ، كما يلاحظها المريض ، ويصاحبها انقسام في تيار البول مع الإحساس بحرقان أثناء مرورها في قناة مجرى البول.

● ترسب الكاليسيوم في الأنابيب الكلوية NEPHROCALCINOSIS ، وخاصة في الأنابيب المجمعة للبول ، ويؤدي التكلس الكلوي إلى ارتفاع في ضغط الدم ، وتصلب الشرايين الكلوية ،وهذا قد يؤدي إلى حدوث فشل كلوي .

القياسات المعملية للنشاط الدريقي (الجار درقي)

● قياس الهرمون الدريقي (الجار درقي) بطريقة الإشعاع المناعي ، حيث ترتفع نسبته في الدم إلى معدلات عالية .

- قياس نسبة الكاليسيوم و الفسفور في الدم ، حيث تزداد نسبة الكاليسيوم وتقل نسبة الفسفور في الدم .

- زيادة نسبة أنزيم الفوسفاتيز القلوي في الدم .

- زيادة كمية الكالسيوم و الفسفور في البول .

تشخيص الإفراط الوظيفي الدريقي الأولي

يتم تشخيص الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) الأولى من واقع الأعراض التي يشكو منها المريض و العلامات السريرية التي يلاحظها الطبيب و التي سبق الإشارة إليها مع تأكيد التشخيص لإجراء الأشعات اللازمة والقياسات المعملية و التي سبق أن أوضحناها ومن المهم أن نميز بين حالات ارتفاع الكالسيوم بالدم مع زيادة النشاط الدريقي من الحالات المرضية الأخرى ، التي تحدث ارتفاعا في نسبة الكاليسيوم في الدم ، بما يصاحبها من أعراض ومضاعفات مماثلة لما يحدث في الإفراط الوظيفي الدريقي ، وأهمها :-

١ .**التسمم بفيتامين د** نتيجة الإسراف في تعاطي هذا الفيتامين ،ومشتقاته النشطة في جرعات تفوق الاحتياجات

الفعلية للجسم أو لتعاطيه دون حاجة الجسم إليه ، وهذا يتسبب في ارتفاع ملحوظ في نسبة الكالسيوم في الدم وتعتبر حالات تسمم الجسم بفيتامين د من الأمور الخطيرة حيث تؤدي في حالة عدم علاجها إلى حدوث فشل كلوي ولكن قد يسأل القارئ ، **ما هي العلاقة بين فيتامين د وارتفاع نسبة الكالسيوم في الدم ؟**

وللإجابة:

فإننا نقول أن فيتامين د-٣ ، ومشتقاته الأيضية المنشطة ، تحفز عملية امتصاص الكالسيوم من الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة ،وذلك من خلال زيادة البروتين النوعي الحامل أو المصاحب لعنصر الكالسيوم في عملية الامتصاص من الأمعاء الدقيقة إلى الدم ، كما أنه ينشط التأثيرات الأيضية للهرمون الدريقي (الجار درقي) على النسيج العظمي ، ومن هنا تأتي أهمية ترشيد تعاطي فيتامين د ،ومشتقاته الأيضية المنشطة ، بما يتواءم مع حاجة الجسم ، كما أنه من الضروري متابعة نسبة الكاليسيوم في الدم دوريا في الحالات التي يتعاطى فيها المريض فيتامين د لفترات طويلة ، مع ضرورة ضبط الجرعات اللازمة للمريض أو تعديلها حسب نسبة الكاليسيوم في الدم حتى لا يتعرض المريض للمضاعفات الناجمة عن زيادة الكاليسيوم في الدم و التي سبق إيضاحها .

كما انه من الضروري الإسراع في علاج حالات تسمم الجسم بفيتامين د في بدايتها ،وذلك من خلال خطة علاجية متكاملة تستهدف بصفة أساسية سرعة خفض نسبة الكاليسيوم المرتفع إلى معدله الطبيعي في الدم

وتشمل هذه الخطة العلاجية .

- التوقف الفوري عن تعاطي فيتامين د ،ومشتقاته

- مراعاة أن تكون الأطعمة التي يتعاطها المريض ، ألا تكون غنية بعنصر الكاليسيوم مثل الغذاء الذي يحتوي على الألبان ومنتجاته .

- تشبيع الجسم بكميات عالية من السوائل و التي يمكن إعطاؤها بطريقة التسريب الوريدي أو بطريق الفم

- إعطاء الأدوية التي تحدث إدرارا للبول للتخلص من زيادة الكاليسيوم في الجسم .

٢ .زيادة الكاليسيوم الناشئ عن القصور الوظيفي لقشرة الغدة الكظرية (مرض أديسون) Addison disease ،و في

هذه الحالة ينقص إفراز هرمون الكورتيزول لأسباب ذاتية في قشرة الغدة الكظرية ،و التي ، ترتبط باضطرابات مناعية ، ضد الذاتية أو كنتيجة التهابات درنية تصيب الغدة الكظرية .
ومع نقص إفراز هرمون الكورتيزول تزداد ، نسبة الكاليسيوم و البوتاسيوم بينما تقل نسبة الصوديوم في الدم ،ويزداد الهرمون النخامي المنبه لقشرة الغدة الكظرية ، بنظام التغذية الهرمونية المرتدة ، على أن مرض أديسون يسهل تشخيصه إكلينيكيا حيث يحدث فيه انخفاض ملحوظ في ضغط الدم ،وشعور المريض بضعف وهزال شديد واسمرار الجلد وتحبب الأغشية المخاطية بالفم ، كما يوجد كذلك كثير من الأعراض والعلامات الإكلينيكية الأخرى التي يشخص من خلالها هذا المرض ،ولا مجال في الإسهاب فيها في موضوع هذا الكتاب ، وإنما قصدنا أن نوجزها بدافع تمييزها من الحالات الأخرى التي يحدث فيها ارتفاع نسبة الكاليسيوم في الدم ،ومنها حالات الإفراط الوظيفي الدريقي .

٣.حالات زيادة الكاليسيوم بالدم نتيجة التسمم الحاد الدرقي

تزداد نسبة الكاليسيوم في التسمم الحاد الدرقي كنتيجة زيادة عملية نقض (هدم) العظام لزيادة نشاط الخلايا الناقضة (الهادمة أو الماصة) للعظام نتيجة الإفراط الوظيفي الدرقي

،وقد سبق الشرح الوافي للإفراط الوظيفي الدرقي فيما سبق ، على أن نسبة الكاليسيوم في الدم تنخفض إلى المعدل الطبيعي مع علاج التسمم الدرقي .

٤.حالات زيادة الكاليسيوم نتيجة مرض ساركيود Sarcoidosis.

ويعتمد تشخيص هذا المرض على وجود أعراض وعلامات سريرية مميزة في الدم والرئتين مع زيادة نسبة بروتينات الدم وخاصة الجلوبيولين بالإضافة إلى زيادة نسبة الكاليسيوم في الدم و التي تنخفض بالعلاج بمركبات الكورتيزون .

٥.حالات زيادة الكالسيوم في الدم نتيجة تلازمي القلوي ،وتعاطي الألبان MilkAlkali Syndrome

ويحدث هذا التلازمي نتيجة الإسراف في تعاطي الألبان و المركبات القلوية بهدف علاج زيادة حموضة المعدة ، وقرحة الإثنى عشر ،و هذه الحالات يسهل تشخيصها من واقع التاريخ المرضي والأعراض التي تصاحب زيادة الحامض المعدي ومنها الشعور بألم في جدار البطن والإحساس بحموضة شديدة في المعدة ،وقد يحدث قئ دموي من الفم ،وبراز أسود اللون لين القوام ، بما يشبه مادة القار التي تستخدم في عملية رصف الشوارع ، ويتم تأكيد تشخيص هذه الحالات ، عن طريق مناظير

الألياف الضوئية ،كما تزداد نسبة الكاليسيوم في الدم في هذه الحالات دون أن يصاحبها زيادة في كمية الكاليسيوم في البول مثلما يحدث في الإفراط الوظيفي الدريقي ،وتستجيب هذه الحالات بمجرد التوقف عن تعاطي المركبات القلوية والإقلال من تناول الألبان مع الابتعاد عن تناول الأطعمة التي تحتوى على نسبة عالية من الكاليسيوم .

٦.سرطان النخاع العظمي Multiple Myeloma

حيث تزداد نسبة الكاليسيوم وكذلك نسبة الفسفور في الدم ، نتيجة زيادة نشاط الخلايا الهادمة للعظام ،وتوقف الخلايا البانية الأمر الذي يؤدي إلى زيادة نسبة الكاليسيوم والفسفور في الدم ولا تزداد في هذه الحالات نسبة أنزيم الفوسفاتيز القلوي كما يحدث في الإفراط الوظيفي الدريقي ،وذلك لأن عملية نقض العظام تتفوق على عملية بنائه وذلك على عكس ما يحدث في الإفراط الوظيفي الدريقي الذي تزداد فيه نسبة الكاليسيوم وتنقص نسبة الفسفور في الدم ، مع زيادة نسبة أنزيم الفوسفاتيز القلوي ،وذلك نتيجة لزيادة نشاط في الخلايا البانية للعظام كتعويض لعملية هدم أو نقض العظام ،كما تزداد في هذا المرض ، نسبة الجلوبيولين في الدم كما تظهر بروتينات نوعية في البول كإحدى الدلالات الهامة لهذا المرض Bence Jones Proteins .

٧. التلازمي لتعدد أورام الغدد الصماء .

يحدث الإفراط الوظيفي الدريقي كواحدة من عدة اضطرابات هرمونية مختلفة ، ترتبط بحدوث أورام وظيفية في مجموعة من الغدد الهرمونية تشمل جزر لانجرهان في البنكرياس و التي تفرز هرمون الجاسترين الذي يؤدي إلى تدفق الحامض المعدي ،وحدوث تقرحات في الاثنى عشر وتسمى هذه الحالة بـــــاسم تلازمي زولنجر إلسون Zollinger Ellison's Syndrome ،وقرحة الإثنى عشر التي تحدث في هذا المرض تقاوم بشدة العلاج التقليدي الذي يستخدم في الحالات العادية لقرحة الاثنى عشر ولا تكون الاستجابة العلاجية في هذه الحالات بصفة فورية وملحوظة كما يشمل تلازمي أورام الغدد الصماء الأورام التي تصيب القشرة الكظرية ،وتؤدي إلى زيادة إفراز الكورتيزول وما يصاحبه من حدوث تورم واحتقان بالوجه ، وإعادة توزيع شحوم الجسم ، بحيث تتكدس هذه الشحوم في جدار البطن وفي الوجه وتقل في الأطراف كما يحدث في هذا المرض و الذي يعرف بمرض كوشينج حدوث ارتفاع في ضغط الدم وزيادة في نسبة السكر بالدم وحدوث هشاشة في العظام تؤدي إلى شعور المريض بآلام في عموم عظام الجسم وخاصة في الفقرات العظمية للعمود الفقري كما ترتفع نسبة الصوديوم وتقل نسبة البوتاسيوم في الدم .

ويشمل تلازمي تعدد الأورام الغددي ، كذلك أورام في الفص

الأمامي للغدة النخامية والتي تفرز هرمونات متعددة أهمها هرمون البرولاكتين ،ولا مجال للدخول في تفصيلات عن أورام الغدة النخامية على اعتبارا أنه يخرج عن موضوع الكتاب .

الإفراط الوظيفي الدريقي في الحمل

يحدث هذا النوع بصفة نادرة، حيث تزداد نسبة الهرمون الدريقي (الجار درقي) في دم الأم الحامل ويزداد معه نسبة الكاليسيوم وتقل نسبة الفسفور إلا أن الهرمون الدريقي لا يعبر المشيمية من دم الأم إلى دم الجنين ،ومع زيادة نسبة الكاليسيوم في السائل الأمينوني ودم الجنين يقل إفراز الهرمون الدريقي في دم الجنين ، بفعل نظام التغذية المرتدة ، بمعنى أنه نتيجة زيادة معدل الكاليسيوم في الأم الحامل وعبوره خلال المشيمية إلى دم الجنين حيث تزداد نسبة الكاليسيوم في دم الجنين مما يثبط الغدد الدريقية في الجنين ،وهذا يعرض الجنين عقب الولادة لحدوث تشنجات كنتيجة نقص ملحوظ في نسبة الكاليسيوم في دم الطفل بعد الولادة يستوجب معه علاجه فورا بالحقن بالكالسيوم ،وإلى أن تستعيد الغدد الدريقية في الطفل أداءها الوظيفي الطبيعي وذلك في غضون بضعة أيام من الولادة حيث تستقر نسبة الكاليسيوم في دم الطفل في الحدود الطبيعية وقد تؤدي هذه الحالة إلى وفاة الطفل حديثي الولادة في حالة عدم تشخيصها وعلاجها فور ولادته .

علاج حالات زيادة الكاليسيوم في الدم ، يتم ذلك خلال خطة

علاجية متكاملة تستهدف خفض نسبة الكاليسيوم في الدم .

- تشبيع الجسم بكمية كافية من السوائل بطريقة التسريب الوريدي لهذه السوائل أو بطريق الفم و التي تحتوى على محلول الملح ،ومركبات الفوسفات المتعادلة Neutral Phophates.
- الحقن الوريدي لهرمون الكالسيتونين و الذي يلعب دورا هاما في تخفيض نسبة الكاليسيوم في الدم .
- تنشيط الإدرار البولي ،وذلك بالاستعانة بالأدوية المدرة للبول ،مثل اللازكس للتخلص من زيادة الكاليسيوم في الدم عن طريق الإخراج البولي

وفي جميع الأحوال فإن المنظومة العلاجية التي يحددها الطبيب المعالج يجب ان تكون بتأنه وبدقة متناهية بما يحفظ مستوى الكاليسيوم و العناصر الأخرى في الدم في نسبتها الطبيعية مع ضرورة متابعة المريض أولا بأول حتى يمكن التعامل مع أية تغيرات طارئة بالعلاج المناسب .

علاج الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) الأولي

Primary Hyperparathyroidism

يعتمد العلاج الجذري على استئصال الغدد الدريقية (الجار درقية) جراحيا حيث يقوم الجراح باستئصال الغدد موضع الأورام أو استئصال ثلاثة منها في حالات التكاثر الخلوي للغدد الدريقية .

على أنه من الضروري للجراح أن يركز على تحديد أماكن تواجد الغدد الدريقية وما يمكن استئصاله منها كما أنه من الضروري كذلك أن يعي الجراح أن الغدد الدريقية و التي تكون عادة عددها أربعة قد تصل في حالات نادرة إلى ست غدد كما أنه يمكن أن لا تكون في مكانها الطبيعي خلف الغدة الدرقية حيث يحدث أحيانا أن تكون في أماكن مستقطبة بعيدا عن مكانها الطبيعي خاصة في التجويف الصدري. كما يجب متابعة الحالات عقب الاستئصال الجراحي إكلينيكيا مع ضرورة إجراء القياسات المعملية اللازمة للهرمون الدريقي وكذلك الكاليسيوم و الفسفور في الدم ، حتى يمكن التأكد من استقرار الحالات بعد الإجراء الجراحي ،وعدم ارتجاع النشاط الدريقي .

ولابد للجراح قبل الشروع في الإجراء الجراحي من تحديد أماكن هذه الغدد حتى يمكن له استئصالها من أماكن تواجدها وقد يسترعي الجراح اتخاذ الحيطة اللازمة في الوصول إلى دقة التشخيص بصفة مكتملة ، لتحديد أماكن وعدد الغدد الدريقية ،وذلك بعمل كافة الفحوص اللازمة بما فيها المسح الإشعاعي ليكون على بينة من أماكن تواجد هذه الغدد قبل البدء في الإجراء الجراحي .

ومن الضروري متابعة الحالة بعد الاستئصال الجراحي إكلينيكيا ، مع القياس المعملي لنسب الكاليسيوم و الفسفور و أنزيم الفوسفاتيز القلوي،وكذلك نسبة الهرمون الدريـقي (الجار

درقي) للتأكد من استقرار الحالة بعد الإجراء الجراحي وعدم ارتجاع النشاط الدريقي (الجار درقي)

الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) الثانوي
Secondary Hyperparathyroidism

ويحدث هذا نتيجة نقص الكالسيوم في الدم مما يترتب عليه زيادة تعويضية في إفراز الهرمون الدريقي من خلال نظام التغذية المرتدة و التي سبق الإشارة إليها مرارا .

وتصبح الغدد الدريقية أكثر خلوية أو بمعنى آخر تتزايد وتتكاثر خلاياها حتى تتواءم مع مضاعفة أدائها الوظيفي كمحاولة لضبط مستوى الكاليسيوم المنخفض في الدم و الذي يحدث في الحالات الآتية :

- حالات الإفراط الوظيفي الدريقي الكاذب " وقد سبق شرحه"
- نقص فيتامين د و الذي يحفز امتصاص عنصر الكاليسيوم من الأمعاء ،ويحدث عادة نقص فيتامين د في الأطفال نتيجة عدم كفاية تعرضهم لأشعة الشمس مما يقلل من مخزون فيتامين د ٣ النشط و الذي يحتويه الجلد ،كما قد يحدث نقص فيتامين د نتيجة عدم كفايته في الغذاء بما يفي باحتياجات الجسم أو نتيجة عدم امتصاصه من الأمعاء الدقيقة بسبب أمراض سوء الامتصاص و التي قد تصيب الأمعاء ومنها على سبيل المثال مرض سيلياك Celiac Disease في الأطفال

ومرض سبرو في البالغين Sprue أو كنتيجة نقص العصارة البنكرياسية أو المرارية التي تساعد على امتصاص الدهنيات و الفيتامينات الذائبة فيها ومنها فيتامين .د ، وهذا النقص الذي يحدث في فيتامين د يؤدي إلى مرض لين العظام في الأطفال أو الكساح في البالغين.

ولكن ما هو تأثيرات نقص فيتامين د ؟

يؤدي نقص فيتامين د إلى نقص امتصاص عنصري الكاليسيوم و الفسفور في الدم ،وتقل نتيجة ذلك تأثيرات الهرمون الدريقي على عملية نقض (هدم) العظام نتيجة قلة نشاط الخلايا الناقضة " الهادمة" للعظام :وهذا يؤدي كسبب آخر إلى نقص عنصري الكاليسيوم و الفسفور في الدم ،ومع نقص نسبة الكاليسيوم في الدم تزداد خلوية الغدد الدريقية وإفرازها من الهرمون الدريقي ،وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة نسبة الكاليسيوم في الدم إلى معدله الطبيعي مع انخفاض نسبة الفسفور وتقل تباعا عملية تمعدن العظام وتصبح العظام قابلة للتشوهات و الكسر مع حدوث آلام في العظام و العضلات ،ومع استمرار حدوث نقص ملحوظ في مخزون فيتامين د في الجسم ، تتوقف تماما عملية نقض أو هدم العظام ، بسبب عدم فاعلية الهرمون الدريقي (الجار درقي) في غياب فيتامين د من الجسم .

أعراض مرض لين العظام Rickets .

يحدث مرض لين العظام في الأطفال Rickets نتيجة نقص فيتامين د والذي يحدث عادة كما أسلفنا بسبب عدم كفاية تعرضه لأشعة الشمس مما يؤدي إلى نقص فيتامين د٣ النشط في الجلد وهذا المرض يصاحبه لين في عظام الجسم وتعرضها للتشوهات أو الانحناءات في عظام الأطراف مع حدوث بروزات في عظام الجبهة و الضلوع وتأخر في التسنن مع حدوث ضعف في العضلات يؤدي إلى تأخر في قدرة الطفل على الوقوف والجلوس و المشي .

وعندما يحدث لين العظام في البالغين ، يسمى المرض باسم(الكساح) OSTEOMALALCIA ، و الذي يصاحبه ضعف شديد في العضلات ،مما يصعب معه على المريض صعود السلالم ،ويشكو المريض من آلام عضلية ومفصلية ،مع حدوث انحناءات واعوجاج في عظام الأطراف والعمود الفقري ،مع قابلية هذه العظام لكسور متعددة ، مع أقل الصدمات الخفيفة للجسم .

ويتأكد تشخيص لين العظام في الأطفال و الكساح في البالغين ،بإجراء القياسات المعملية للكالسيوم و الفسفور ،وأنزيم الفوسفاتيز القلوي في الدم حيث تكون نسبة الكاليسيوم عادة أقل من المعدل الطبيعي ، أو قد تكون أحيانا في حدود النسب الطبيعية للكالسيوم في الدم ، كما تقل نسبة الفسفور وتزيد

نسبة أنزيم الفوسفاتيز القلوي في الدم : نتيجة زيادة نشاط الخلايا البانية للعظام ، ومع إجراء الأشعات على العظام يتبين نقص كثافتها في درجات متفاوتة ترتبط أساسا بحدة الحالة ،ومن الضروري الوصول في التشخيص إلى معرفة السبب الذي أدى إلى حدوث لين العظام أو مرض الكساح حتى يمكن علاجه ،وهذا يعتمد بصفة أساسية على دراسة التاريخ المرضي المصاحب للحالة ، فمثلا في حالة سوء الامتصاص الغذائي من الأمعاء الدقيقة يشكو المريض من حدوث إسهال مستمر أو متكرر ويحتوى البراز على كمية كبيرة من الدهون ،وذلك كما يتأكد بالقياس المعملي لهذه الدهون في البراز .

وبالنسبة لحدوث ظاهرة لين العظام في الأطفال نتيجة عدم كفاية تعرضهم للشمس فإن ذلك يحدث نتيجة عادات متوارثة ، خاصة في صعيد مصر وفي القرى و النجوع ، حيث يلف الطفل في طبقات متعددة من الملابس لحمايته من تأثيرات أشعة الشمس ،وهذا يؤدي إلى نقص فيتامين د٣ في جسم الطفل .

ويعالج مرض لين العظام في الأطفال أو الكساح في البالغين بفيتامين د.٣ ومركبات الكاليسيوم مع مراعاة أن يكون الغذاء غنيا بعنصري الكاليسيوم والفسفور ،ويمكن إعطاء فيتامين د بالفم أو بالحقن العضلي ،وتتفاوت قدر الجرعة من حالة لأخرى من ٢٠٠٠ وحدة - ٢٠٠٠٠وحدة يوميا ،وذلك حسب ما يقرره الطبيب المعالج ، على أنه من الضروري أن يعطى فيتامين د

بالحقن وجوبيا في حالات نقص فيتامين د المرتبط بأمراض سوء الامتصاص من الأمعاء الدقيقة ، حتى يمكن أن يؤدي فيتامين د دوره بفاعلية مع الحقن ، لأن إعطاءه بالفم في هذه الحالات لا يستفيد منه الجسم لافتقاده في البراز و عدم أو قلة امتصاصه .

نقص الكالسيوم المصاحب للفشل الكلوي .

تنقص نسبة الكالسيوم في الأم في حالات الفشل الكلوي بسبب عدم كفاءة الكلى في أداء وظائفها ومنها التنشيط الكلوي لفيتامين د بالأنزيم الكلوي المخصص لذلك ،وكذلك نتيجة تسرب الكالسيوم في البول ،وعدم كفايته في الغذاء الذي يتناوله المريض المصاب بالفشل الكلوي ،ومع نقص عنصر الكالسيوم في الدم تنشط الغدد الدريقية ، وتتكاثر خلاياها ويزداد إفراز الهرمون الدريقي ، ليساعد على زيادة نسبة الكاليسيوم في الدم ،ويسهل على الطبيب المختص أن يميز بين حالات الإفراط الوظيفي الدريقي (الجار درقي) الناتج عن الفشل الكلوي من حالات الإفراط الوظيفي الدريقي الأولي ،وذلك بمتابعة التاريخ المرضي للحالة والأعراض و العلامات السريرية المميزة للفشل الكلوي ،وكذلك بتأكيد التشخيص بالقياس المعملي ،لمؤشرات وظائف الكلى ،ومنها قياس نسبة الكيرياتينين و البولينا في الدم وكذلك بقياس معدل استخلاص الكيرياتينين من الدم ،

بالإضافة لقياس الكاليسيوم و الفسفور في الدم ، حيث تقل نسبة الكاليسيوم ، أو تكون شبه طبيعية في الإفراط الوظيفي الدريقي الوظيفي الثانوي الناتج عن الفشل الكلوي ، بينما تكون مرتفعة في الإفراط الوظيفي الدريقي الأولي .

وهن العظام (ترقق أو هشاشة العظام) Osteoporosis

● قبل أن نستعرض مرض وهن العظام أو ترقق العظام أو ما يعرفه الناس باسم هشاشة العظام فإنه من المفيد للقارئ أن يراجع تركيب النسيج العظمي والذي سبق شرحه في موضع سابق (ص٦٤)

باعتبار أن النسيج العظمي هو نسيج حيوي تحدث فيه عمليات أيضية متوازنة تهدف للحفاظ على صلابة العظام من ناحية وتلعب دورا هاما في عملية استتباب بعض العناصر الهامة في الدم وأهمها الكاليسيوم و الفسفور .

وبمعنى آخر فإن هذه العمليات الأيضية تعتبر بمثابة حالة استقلاب طبيعية للنسيج العظمي بهدف تجديده وتعتمد بصفة رئيسة على حدوث عمليتين متوازنتين ومتعادلتين للحفاظ على حيوية النسيج العظمي وتجديده ،وهما عملية بناء وعملية نقض أو هدم العظام .

وترتبط عملية بناء العظام بنشاط الخلايا البانية في النسيج العظمي Osteoblasts ،وترتبط عملية نقض أو هدم العظام

بنشاط الخلايا الهادمة أو الناقضة في العظام Osteoclasts ،و كما قلنا فإن العمليتين عمليتان متوازنتان ومتكاملتان ،وعندما يختل هذا التوازن بين هاتين العمليتين بحيث تزيد عملية نقض أو هدم العظام عن معدل عملية البناء فإن ذلك من شأنه أن يؤدي إلى قلة الكتلة العظمية وكثافتها ،وهذا ما يعرف بمرض وهن العظام .

ويتحكم في عمليتي بناء وهدم العظام ،وبالتالي في الحفاظ على صلابة العظام وحيويتها المجموعة الهرمونية التي تشمل الهرمون الدريقي (الجار درقي) ، وفيتامين د ، وهرمون الكاليستونين ، وقد سبق أن أشرنا إلى الدور التي تلعبه هذه الهرمونات في عمليتي بناء وهدم العظام ،وذلك فيما تقدم من شرح واف في هذا الخصوص .

ويعتبر مرض وهن العظام أو هشاشته من أهم الأمراض الأيضية التي تصيب العظام كما تشير إحصائيات منظمة الصحة العالمية إلى زيادة معدل الإصابة بهذا المرض مع تقدم العمر ويكثر حدوثه في السيدات ،بعد انقطاع الطمث ، أي فوق سن الخمسين و الذي يرتبط بتوقف إفراز الهرمونات الأنثوية من المبيضين في المرأة .

وتكمن خطورة مرض وهن العظام في التعرض لكسور في العظام خاصة بعض العظام التي يصعب في كثير من الأحيان التئامها مع تقدم العمر ، مثل عنق الفخذ وفقرات العمود الفقري

، كما يترتب على هذا المرض كثير من المشكلات الاجتماعية و النفسية والاقتصادية ،وكلها ترتبط بعدم القدرة على حرية أو سهولة الحركة أو أن يكون المصاب قعيد الفراش مع تعرضه لقروح الفراش والتهابات الأوردة والالتهابات الرئوية مما يزيد من معدل الوفيات .

ويأتي السؤال المهم ، ما المقصود بمرض وهن العظام ؟

وللإجابة فإننا نقول أن مرض وهن العظام هو مرض تقل فيه الكتلة العظمية وكثافتها في درجات متفاوتة وتحدث فبي هذا المرض اختلال في العمليات الأيضية في العظام ،وعدم توازن عمليتي بناء وهدم العظام ، حيث تزداد عملية الهدم ،وتقل عملية البناء ، وتقل تكوين مادة الكولاجين الذي يمثل القالب العضوي للعظام ، كما تقل درجة تمعدن هذا القالب العضوي.

أسباب وهن (ترقق- هشاشة) العظام :

- تقدم السن ، حيث تقل عملية البناء ،وفي هذا نشير إلى قول سيدنا زكريا عليه السلام في القرآن الكريم (ربي إني وهن العظم مني واشتعل الرأس شيبا) الآية الرابعة من سورة مريم .
- عدم الحركة الكافية ، حيث تزداد درجة الهشاشة بصفة ملحوظة في حالات الرقاد لفترات طويلة في الفراش نتيجة الأمراض المزمنة أو المقعدة ، وفي هذا السياق فإننا ننبه كثيرا إلى أهمية ممارسة الرياضة البدنية وخاصة المشي للأصحاء

والانتظام عليها ، باعتبارها السبيل الأمثل للوقاية من وهن العظام ، بل أنه يمكن القول أن الحركة المستمرة تزيد من صلابة ومتانة العظام وتماسكها

- نقص هرمونات الأنوثة التي تفرزها المبيضان في المرأة نتيجة التوقف الطبيعي بحكم السن مع انقطاع الطمث ، ما بين سن ٤٨-٥٥ سنة ،وقد ينقطع الطمث في فترة مبكرة في بعض الحالات التي تستوجب استئصال المبيضين في ظروف مرضية كأورام الرحم و المبيضين و الثدي في السيدات .
- نقص هرمونات الذكورة في الرجال.
- الإفراط الوظيفي الدريقي .
- نقص إفراز هرمون الكالسيتونين .
- نقص فيتامين د من الجسم للأسباب التي سبق الإشارة إليها .
- الإفراط الوظيفي لقشرة الغدة الكظرية ، نتيجة إفراز هرمون الكورتيزون (مرض كوشنج).
- تعاطي مركبات الكورتيزون في جرعات كبيرة أو لفترات طويلة كما يحدث في علاج بعض أمراض الدم و الروماتيزم و النزلات الشعبية الربوية.
- سرطان النخاع العظامي ،وثنائيات الأورام الخبيثة التي تصل إلى العظام .

أعراض وهن العظام

في الحالات البسيطة قد لا توجد أية أعراض ويتم تشخيص مثل هذه الحالات ،مع قياس كثافة العظام باستخدام ، جهاز أشعة ديكسا **DEXA** أو بجهاز الموجات الفوق صوتية حيث يتبين وجود هشاشة العظام وفي الحالات المتقدمة من مرض وهن العظام يشكو المريض من العديد من الأعراض ومنها حدوث آلام في عظام الجسم أو في العضلات مع حدوث انحناءات في العمود الفقري وقابلية العظام للكسر مع تعرض الجسم لأقل الصدمات وفي جميع الحالات فإن التئام كسور العظام لا يحدث بسهولة .

كيف نتأكد من تشخيص حالات وهن العظام ؟

يتم التأكد من تشخيص وهن العظام بإجراء الأشعات اللازمة لقياس كثافة العظام سواء باستخدام جهاز ديكسا DEXA ، أو جهاز الموجات فوق الصوتية ، إلا أن جهاز ديكسا يعتبر الأكثر دقة وتقنية لتشخيص هذا المرض .

كما أنه يمكن الاستعانة في تشخيص مرض ترقق العظام بإجراء القياسات المعملية و التي تعد كدلالات هامة في التشخيص ومنها قياس البروتين العظمي المعروف باسم الأستيو كالسين Osteocalcin ،و الذي يتم قياسه في الدم ، حيث تزداد نسبته مع زيادة عملية البناء العظمي ،من خلال زيادة النشاط الخلايا

البانية للعظام .

كما يمكن قياس معدل إخراج الهيدروكسي برولين في البول ، الذي يزداد نسبته مع زيادة نشاط الخلايا الهادمة للعظام ،وكذلك قياس أنزيم الفوسفاتيز القلوي في الدم والذي تزداد نسبته مع زيادة نشاط الخلايا البانية للعظام ،و التي تحدث كتعويض لزيادة نشاط الخلايا الناقضة للعظام .

علاج وهن العظـــام.

- علاج الأسباب المؤدية إلى هذا المرض .
- العلاج التعويضي بالهرمون الأنثوي في السيدات مع انقطاع الطمث ، إلا أن هذا العلاج التعويضي يخضع لمحاذير شديدة ، وضوابط يجب مراعاتها بكل الحرص ،ومنها مراجعة التاريخ المرضي للمريض ،حيث يحظر استخدام هذا الهرمون الأنثوي تماما في السيدات اللاتي يشير التاريخ المرضي إلى وجود الاستعداد الوراثي للإصابة بسرطان الثدي أو الرحم أو المبايض من واقع حدوث مثل هذه الأورام في بعض أفراد العائلة .

كما أنه يجب الكشف المعملي عن دلالات هذه الأورام في السيدات ،وعمل الأشعات اللازمة للثديين للتأكد من عدم وجود هذه الأورام وعدم الاستعداد لحدوثها قبل استخدام الهرمون التعويضي ، كما أنه يتعين إجراء مثل هذه الفحوص دوريا مع استمرار استخدام الهرمونات الأنثوية التعويضية .

● الاستعانة بالأدوية التي ثبتت فاعليتها في علاج وهن العظام ومنها هرمون الكالسيتونين ، سواء بطريق الحقن أو الاستنشاق الأنفي ،وهذا الهرمون يثبط عملية هدم العظام ،ومن الأدوية الحديثة التي تستخدم في علاج وهن العظام هو مركبات ثنائي الفسفونات Biphosphonates ،ومنها عقار أليندرونيت Alendronate ، وذلك بالإضافة إلى استخدام المركبات الأيضية النشطة لفيتامين د ،ومنها ،وان ألفاAlpha One ،وكذلك الكاليسيوم ،ومراعاة أن يكون الغذاء متكاملا ،غنيا بفيتامين د وعنصر الكاليسيوم .

خاتمة

وبعد أن وفقني الله وأمدني بعونه في تأليف هذا الكتيب عن أمراض الغدة الدرقية و الغدد الدريقية : أحمد الله عز وجل أن أعانني على تقديمه بمفهوم واضح ،وأساليب لا تحتاج إلى كدّ وعناء ، مما ييسر للقارئ الإلمام بها في شغف وحرص على استيعابها ، في إيجاز غير مُخهلّ ،ونسيج متلاحم الأجزاء يشد بعضه بعضا .

ولعلي عند حسن ظني أن أكون وقد وفقت في شرح كل ما يجول في خاطر كل قارئ ،مستجليا ما يشغل باله ،وما يعنيه من تساؤلات حول هذين الموضوعين.

ومعذرة إن كنت قد أغفلت - بدون قصد - بعض الجوانب التي ربما قد تدور بخلد القارئ.

وأولا وأخيرا الله وحده هو خير معين ومن وراء القصد وهو حسبنا ونعم الوكيل .

قائمة المحتويات

رقم الصفحة

تابع قائمة المحتويات **رقم الصفحة**

تابع قائمة المحتويات **رقم الصفحة**

رقم الإيداع
٩٦٨٩ / ٢٠٠٤